

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

## **AREN Green S.r.l.**

Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.  
Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245  
Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 |  
C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI MONTEVERDE E LACEDONIA (AV)  
LOCALITA' "MASSERIA SAN FELICE"

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **"SAN FELICE"**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



**AREN Electric Power S.p.A.**  
Società per Azioni con Unico Socio  
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)  
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274  
Web: [www.aren-ep.com](http://www.aren-ep.com)

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli  
Ingegneri di Forlì-Cesena – matr.  
2866

TITOLO ELABORATO:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

CODICE ELABORATO:

**SAFDT\_GENR00100\_00**

FORMATO:

**A4**

Nr. EL.:

**/**

FASE:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	02/08/2023	P. Amati C. Andreoli F. Piccinini S. Varuzza	L. Masini	S. Ulivi
01					
02					

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>1 di 195</b>

1	Introduzione.....	7
2	Riferimenti normativi.....	8
3	Inquadramento dell’area di intervento .....	10
4	Quadro di riferimento programmatico.....	14
4.1	Strategia Energetica Nazionale.....	14
4.2	Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) .....	15
4.3	D.lgs. 199/2021 – “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili” .....	17
4.4	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	20
4.5	Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili .....	21
4.6	D.G.R. 533 della Regione Campania.....	23
4.7	Paesaggio e patrimonio storico culturale .....	24
4.7.1	Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio .....	24
4.7.2	Piano Territoriale Regionale.....	27
4.7.3	Preliminare di Piano Paesaggistico della Regione Campania .....	28
4.8	Patrimonio floristico, faunistico e aree protette .....	29
4.8.1	Aree Naturali Protette.....	29
4.8.2	Zone Umide di importanza internazionale .....	30
4.8.3	Rete Natura 2000.....	30
4.8.4	Aree IBA .....	31
4.9	Tutela del territorio e delle acque .....	32
4.9.1	Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	32
4.9.2	Vincolo Idrogeologico .....	33
4.9.3	Piano di Tutela delle Acque.....	34
4.10	Aree percorse dal fuoco .....	36
4.11	Piano Faunistico Venatorio della Regione Campania.....	36
4.12	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	39
4.13	Pianificazione Comunale.....	54
4.13.1	Comune di Monteverde.....	54

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>2 di 195</b>

4.13.2	Comune di Lacedonia .....	57
4.14	Sintesi circa la compatibilità del progetto .....	59
5	Quadro di riferimento progettuale.....	67
5.1	Caratteristiche generali .....	67
5.2	Configurazione del progetto.....	67
5.3	Scopo dell’opera.....	68
5.4	Aerogeneratori.....	69
5.4.1	Generalità.....	69
5.4.2	Torre di sostegno .....	71
5.4.3	Rotore e pale.....	72
5.4.4	Navicella.....	72
5.4.5	Generatore .....	72
5.4.6	Inverter.....	73
5.4.7	Trasformatore.....	73
5.4.8	Frenatura .....	73
5.5	Opere civili.....	73
5.5.1	Fondazioni .....	73
5.5.2	Strade e piazzole.....	74
5.5.2.1	Viabilità esistente, provvisoria e definitiva.....	74
5.5.2.2	Dettaglio piazzole .....	76
5.5.2.3	Sezione tipo .....	76
5.5.3	Viabilità esterna.....	77
5.5.4	Riepilogo scavi e rinterrì .....	77
5.6	Opere Elettriche.....	78
5.6.1	Scelta del punto di connessione.....	78
5.6.2	Descrizione di dettaglio del cavo AT.....	79
5.6.3	Dimensionamento Cavi AT .....	79
5.6.4	Tratti di cavidotto in progetto .....	80
5.6.5	Modalità di posa.....	81
5.6.5.1	Tipologia di posa standard .....	81

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>3 di 195</b>

5.6.5.2	Posa con metodo TOC.....	82
5.6.6	Stazione utente.....	83
5.6.6.1	Descrizione generale.....	83
5.6.6.2	Localizzazione.....	83
5.6.6.3	Opere civili previste.....	84
5.6.6.4	Recinzione.....	85
5.6.6.5	Strade e piazzole a servizio del manufatto.....	85
5.6.6.6	Componenti elettromeccaniche.....	86
5.6.6.7	Criteri progettuali della Stazione Utente.....	87
5.6.6.8	Sistemi di protezione.....	87
5.6.6.9	Sistemi di monitoraggio.....	88
5.6.6.10	Servizi ausiliari BT.....	88
5.6.6.11	Rete di Terra.....	89
5.7	Caratterizzazione anemologica dell’area d’intervento e stima di producibilità.....	89
5.8	Fase di cantiere.....	92
5.9	Fase di esercizio.....	93
5.10	Dismissione dell’impianto.....	94
5.10.1	Ripristino finale dello stato dei luoghi.....	95
5.11	Utilizzo di risorse.....	96
5.11.1	Suolo.....	97
5.11.2	Materiale inerte.....	97
5.11.3	Acqua.....	97
5.11.4	Energia elettrica.....	98
5.11.5	Gasolio.....	98
5.12	Residui ed emissioni previsti.....	98
5.12.1	Emissioni in atmosfera.....	98
5.12.2	Rumore.....	99
5.12.3	Vibrazioni.....	100
5.12.4	Scarichi idrici.....	100
5.12.5	Traffico indotto.....	100



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>4 di 195</b>

5.12.6	Produzioni di rifiuti .....	101
5.12.7	Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	101
6	Quadro di Riferimento Ambientale .....	103
6.1	Inquadramento dell’area di studio .....	103
6.2	Metodologia di valutazione degli impatti.....	104
6.3	Salute pubblica.....	108
6.3.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	109
6.3.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	109
6.3.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	111
6.3.4	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	111
6.4	Atmosfera.....	111
6.4.1	Caratterizzazione meteorologica .....	112
6.4.2	Qualità dell’aria.....	115
6.4.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	116
6.4.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	119
6.4.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	120
6.4.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	120
6.5	Suolo e sottosuolo.....	121
6.5.1	Inquadramento geologico e geomorfologico.....	121
6.5.2	Uso del suolo.....	123
6.5.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	126
6.5.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	128
6.5.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	128
6.5.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	128
6.6	Ambiente idrico.....	129
6.6.1	Caratterizzazione del regime idrico superficiale .....	130
6.6.2	Caratterizzazione del regime idrico sotterraneo .....	135
6.6.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	136
6.6.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	137
6.6.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	138

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>5 di 195</b>

6.6.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	138
6.7	Flora, fauna ed ecosistemi.....	139
6.7.1	Vegetazione ed ecosistemi.....	139
6.7.2	Fauna .....	140
6.7.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	142
6.7.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	143
6.7.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	144
6.7.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	144
6.8	Paesaggio .....	145
6.8.1	Inquadramento paesaggistico del sito di installazione.....	145
6.8.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	147
6.8.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	147
6.8.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	150
6.8.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	150
6.9	Beni Culturali ed Archeologici .....	151
6.9.1	Inquadramento del sito di installazione.....	151
6.9.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	152
6.9.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	152
6.9.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	152
6.9.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	153
6.10	Rumore .....	153
6.10.1	Caratterizzazione acustica del territorio e individuazione recettori.....	154
6.10.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	155
6.10.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	157
6.10.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	158
6.10.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	159
6.11	Campi elettromagnetici .....	159
6.11.1	Inquadramento normativo .....	159
6.11.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	161
6.11.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....	161

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>6 di 195</b>

6.11.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	162
6.11.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	162
6.12	Effetto flickering.....	163
6.12.1	Premessa.....	163
6.12.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	164
6.12.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	164
6.12.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	165
6.12.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	165
6.13	Assetto socio-economico.....	166
6.13.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	166
6.13.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	167
6.13.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	167
6.13.4	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	167
6.14	Impatti cumulativi.....	167
6.15	Analisi delle alternative.....	169
6.15.1	Alternativa zero.....	169
6.15.2	Alternative di localizzazione.....	170
6.15.3	Alternative dimensionali.....	171
6.15.4	Alternative progettuali.....	171
6.16	Studio del Layout di impianto.....	172
6.17	Evoluzione probabile dello stato attuale dell’ambiente in caso di mancata attuazione del progetto.....	175
6.18	Sintesi degli impatti.....	176
6.19	Misure di mitigazione proposte.....	177
6.20	Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.....	179
7	Piano di monitoraggio Ambientale.....	189
8	Conclusioni.....	191
9	Bibliografia e sitografia.....	193

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>7 di 195</b>

## 1 Introduzione

Il progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, da ubicarsi nei Comuni di Monteverde e Lacedonia (AV), proposto dalla società AREN Green Srl.

L'impianto è costituito da n. 14 aerogeneratori (modello Vestas V150 diametro 150 m altezza hub 105 m) localizzati in località Masseria San Felice, in Comune di Monteverde, di potenza unitaria 6,0 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 84,0 MW.

L'impianto sarà allacciato alla Stazione Elettrica Terna di Macchialupo, sita in Comune di Lacedonia, tramite connessione a 36 kV.

L'intero impianto, comprese le opere di connessione, è quindi ubicato all'interno dei Comuni di Monteverde e Lacedonia (AV).

Sinteticamente, l'impianto è costituito dalle seguenti componenti:

- n. 14 aerogeneratori (modello Vestas V150 diametro 150 m altezza hub 105 m) di potenza unitaria 6,0 MW;
- fondazioni degli aerogeneratori;
- piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per il normale esercizio dell'impianto;
- cavidotti 36kV (AT) interrati, interni all'impianto, in entra-esce dagli aerogeneratori;
- edificio utente (EU), in area sita in Comune di Lacedonia;
- cavidotto 36kV (AT) interrato, per il collegamento in Antenna dell'edificio utente con lo stallo 36 kV della Stazione Terna di Macchialupo.

Il presente studio di impatto ambientale è stato redatto ai sensi della normativa vigente, come meglio specificato al paragrafo successivo, e ha lo scopo di descrivere il progetto in oggetto e valutare gli impatti attesi sull'ambiente circostante, determinato dalla costruzione e dall'esercizio dell'impianto. A tal fine sono inoltre stati redatti taluni elaborati di tipo specialistico, le cui risultanze verranno richiamate per fornire una valutazione complessiva degli impatti determinati dall'impianto.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>9 di 195</b>

- D.G.R. della Regione Campania n. 533 del 04/10/2016 “*Criteria per la individuazione delle aree non idonee all' installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW, ai sensi del comma 1 dell'art.15 Legge Regionale 5 aprile 2016, n. 6*”;
- D.G.R. della Regione Campania n. 363 del 20/06/2017 “*Piano Energetico Ambientale Regionale. Determinazioni.*”;
- D.G.R. della Regione Campania n. 680 del 07/11/2017 “*Recepimento delle disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale di cui al D.lgs. 104/2017 e prime misure organizzative*”;
- Regolamento della Regione Campania R.R. n. 3/2018 “*Abrogazione del R.R. 2/2010 - Disposizioni in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale*”;
- Legge Regionale 6 novembre 2018, n. 37 del 06/11/2018 “*Norme per l'attuazione del Piano Energetico Ambientale*”.

Il presente SIA è strutturato come segue:

- Quadro di riferimento programmatico, nel quale viene affrontato lo studio degli strumenti di pianificazione e programmazione relativi all'area di ubicazione dell'impianto, prodotti dagli Enti territoriali; questo quadro è definito al fine di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi di progetto e gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale presenti sul territorio;
- Quadro di riferimento progettuale, nel quale si descrivono le caratteristiche tecniche del progetto e delle proposte alternative di progetto e in cui si evidenziano in particolare gli aspetti necessari alla valutazione degli impatti attesi;
- Quadro di riferimento ambientale, nel quale vengono descritti ed analizzati gli aspetti dell'ambiente fisico allo stato attuale (vengono prese in considerazione tutte le matrici ambientali) e nel quale vengono quantificati gli impatti attesi sulle matrici ambientali analizzate (compresi gli impatti cumulativi);
- Misure di mitigazione proposte;
- Piano di monitoraggio ambientale.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>10 di 195</b>

### 3 Inquadramento dell'area di intervento

L'impianto in progetto è ubicato nei comuni di Monteverde e Lacedonia (AV) in località “Masseria San Felice”. Si tratta di un'area prettamente agricola. La viabilità principale esistente garantisce una buona accessibilità al sito di intervento: troviamo infatti la S.P.83, che si sviluppa in direzione N-S e permette di raggiungere il sito dall'abitato Monteverde. Sono presenti, inoltre, numerose strade sterrate ed imbrecciate che permettono l'accesso agli appezzamenti ed alle masserie e poderi.

La Stazione elettrica di Terna di Macchialupo, punto di connessione indicato da Terna per l'impianto in oggetto, si trova a nord-ovest dell'impianto, ad una distanza in linea d'aria di circa 4 km dagli aerogeneratori più prossimi.

Gli aerogeneratori si possono ricomprendere, dal punto di vista della posizione, in un unico gruppo. Sono infatti tutti ubicati nei territori del comune di Monteverde, a 4 km dal centro abitato, lungo il versante in sinistra idrografica del fiume Ofanto, con quote variabili tra i 250 e i 700 metri sul livello del mare.

L'intera area è ad uso generalmente agricolo e di pascolo, con prevalenza di seminativi; sono presenti alcune aree boscate, soprattutto in corrispondenza delle aste torrentizie, e qualche sparso insediamento umano.

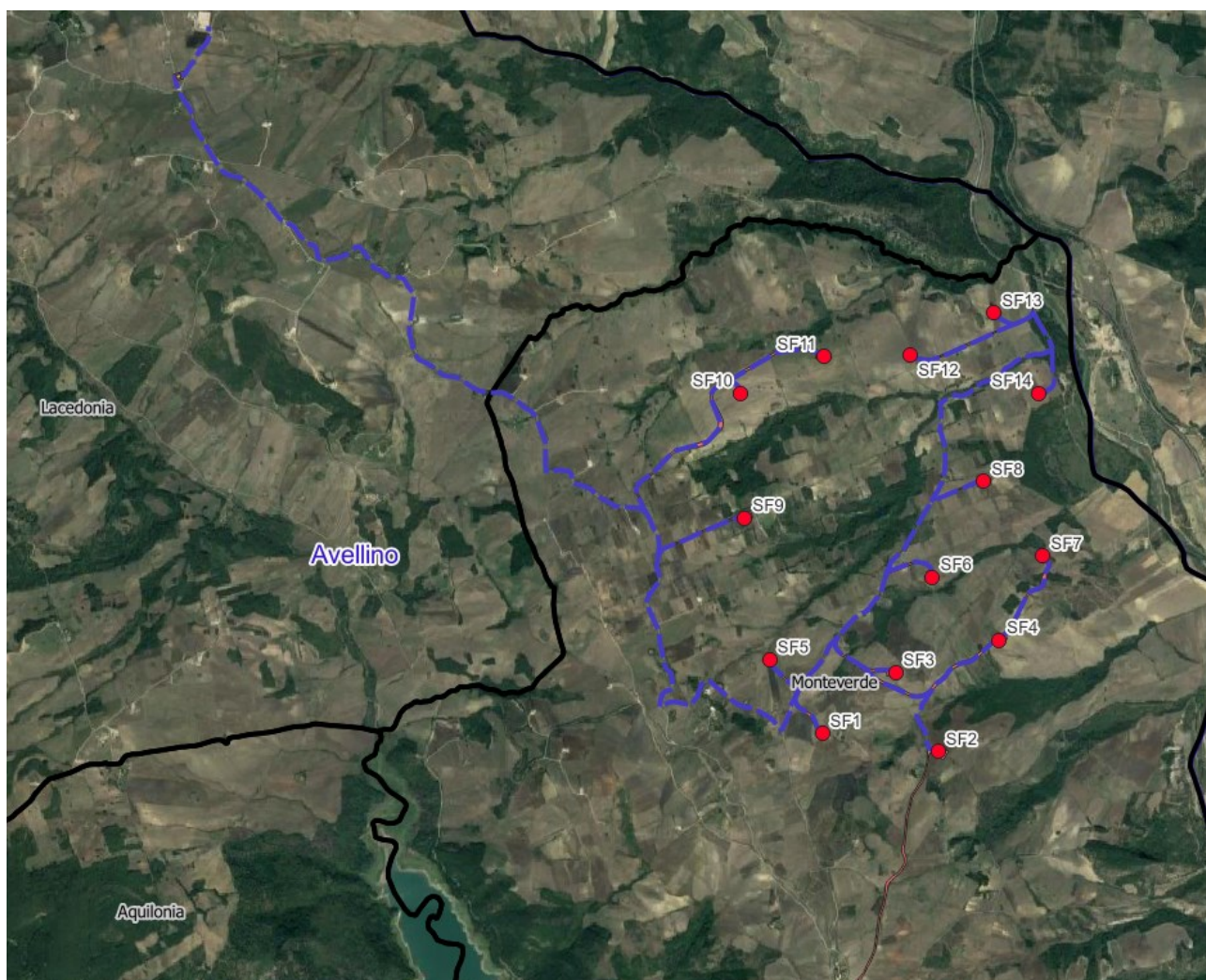
Gli aerogeneratori sono collocati al foglio n.451 dell'I.G.M., in scala 1:25000. Nelle immagini seguenti si riportano gli inquadramenti dell'area di intervento su cartografia IGM e su ortofoto.







<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>12 di 195</b>



*Figura 2: Inquadramento dell'area di intervento su Ortofoto.*

Da un punto di vista catastale, i 14 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni del Comune di Monteverde. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto, per la rappresentazione delle particelle catastali interessate dagli aerogeneratori e dalle piazzole e strade di accesso in progetto.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>13 di 195</b>

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori in progetto, espresse in WGS84-UTM33, e i fogli catastali di riferimento.

<b>WTG</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio catastale</b>
<b>SF1</b>	544529	4541517	Monteverde	8
<b>SF2</b>	545291	4541399	Monteverde	8
<b>SF3</b>	545011	4541920	Monteverde	8
<b>SF4</b>	545693	4542130	Monteverde	5
<b>SF5</b>	544182	4542005	Monteverde	4
<b>SF6</b>	545252	4542548	Monteverde	5
<b>SF7</b>	545979	4542687	Monteverde	5
<b>SF8</b>	545589	4543175	Monteverde	5
<b>SF9</b>	544018	4542934	Monteverde	4
<b>SF10</b>	543987	4543758	Monteverde	2
<b>SF11</b>	544537	4543998	Monteverde	2
<b>SF12</b>	545110	4544009	Monteverde	2
<b>SF13</b>	545661	4544285	Monteverde	2
<b>SF14</b>	545957	4543757	Monteverde	5

*Tabella 1: Coordinate degli aerogeneratori in progetto e inquadramento catastale.*

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>14 di 195</b>

## 4 Quadro di riferimento programmatico

L'analisi svolta nel presente quadro programmatico fornisce un inquadramento dell'opera in esame nel contesto della pianificazione territoriale e delle normative vigenti. Saranno perciò descritti e analizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale con i quali l'opera interagisce. Le interazioni dell'opera con i relativi atti di pianificazione territoriale saranno descritte e illustrate graficamente, dimostrando la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni territoriali, urbanistiche e ambientali.

### 4.1 Strategia Energetica Nazionale

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) è il documento programmatico di riferimento per il settore dell'energia, entrato in vigore con il Decreto Ministeriale 10 novembre 2017. Lo sviluppo della Strategia Energetica Nazionale ha lo scopo di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sostenibile, in linea con i traguardi stabiliti dalla COP21, e sicuro, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Tali obiettivi sono di seguito elencati:

- Efficienza energetica: diminuzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- Riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il differenziale di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (nel 2015 pari a circa 35 €/MWh per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- Fonti rinnovabili: raggiungere il 28% di fonti rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo riguarda: una quota di fonti rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; una quota di fonti rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e una quota di fonti rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- Decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990 si vuole raggiungere una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- Cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025 da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- Diminuzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica;
- Raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 milioni nel 2013 a 444 milioni nel 2021.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>15 di 195</b>

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

#### 4.2 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è stato pubblicato nella versione definitiva il 21 gennaio 2020 dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il PNIEC è un documento vincolante perciò, prefissati gli obiettivi, è necessario conseguirli.

Il Piano stima che la percentuale di copertura delle fonti rinnovabili elettriche sui consumi finali lordi di energia elettrica sarà pari al 55,4% al 2030, un progresso di 0,4% rispetto all'obiettivo fissato dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN).

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
<b>Energie rinnovabili (FER)</b>				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
<b>Efficienza energetica</b>				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
<b>Emissioni gas serra</b>				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
<b>Interconnettività elettrica</b>				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% <sup>1</sup>
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Figura 3: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>16 di 195</b>

Nel caso specifico del settore eolico, al 2030 è previsto un incremento della potenza installata di circa 8,5 GW, che corrisponde ad un aumento dell'88% rispetto a quanto installato a fine 2018. Inoltre, in termini di energia prodotta da impianti eolici, è stimato un incremento del 133%. Si riportano di seguito alcune tabelle esplicative.

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
<b>Totale</b>	<b>52.258</b>	<b>53.259</b>	<b>68.130</b>	<b>95.210</b>

Figura 4: Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

	2016	2017	2025	2030
<b>Produzione rinnovabile</b>	<b>110,5</b>	<b>113,1</b>	<b>142,9</b>	<b>186,8</b>
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	<b>325,0</b>	<b>331,8</b>	<b>334</b>	<b>339,5</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>34,0%</b>	<b>34,1%</b>	<b>42,6%</b>	<b>55,0%</b>

\* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

Figura 5: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

Il presente progetto è in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale (PNIEC) e (SEN), in quanto consente il miglioramento delle quote di capacità installata ed energia prodotta per il settore eolico.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>17 di 195</b>

#### 4.3 D.lgs. 199/2021 – “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”

Il D.lgs. 199/2021 – “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”, approvato l’08/11/2021, introduce alcune semplificazioni dei procedimenti per la realizzazione degli impianti e l’individuazione di nuove aree idonee. Tale decreto è stato poi aggiornato ed integrato dal D.L. n.17 del 01/03/2022 e dal D.L. n.50 del 17/05/2022. Il suo obiettivo è di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.

Le aree idonee individuate per l’installazione degli impianti FER secondo l’art. 20 del D.lgs. 199/2021 e ss.mm.ii. comprendono:

- i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale;
- le aree dei siti soggette a bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del D.lgs. 152/2006;
- le aree dei siti oggetto di bonifica individuate secondo le regole del Codice Ambiente;
- le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;
- i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane;
- i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all’interno dei sedimi aeroportuali;
- le aree non interessate dalla presenza di beni sottoposti a tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali (D.lgs. 42/2004);
- le aree non ricadenti nella fascia di rispetto dei beni tutelati ai sensi della parte II oppure dell’articolo 136 del medesimo D.lgs. 42/2004.

Nel dettaglio, viene anche specificato che la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela pari a:

- 3 km nel caso di impianti eolici;
- 500 m se si tratta di impianti fotovoltaici.

Per gli impianti ricadenti nelle aree idonee vengono poi stabilite procedure autorizzative specifiche, disciplinate secondo le disposizioni di cui all’art. 22 del D.lgs. 199/2021. In particolare i termini delle procedure sono ridotti di un terzo.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>18 di 195</b>

Nell'immagine seguente è riportato un inquadramento dell'impianto in oggetto rispetto alle aree idonee individuate dal decreto. Per ogni approfondimento si rimanda inoltre agli elaborati grafici “SAFDT\_GENT02100\_00\_Inquadramento Aree Idonee D.L. 199\_2021\_Aree tutelate Parte II e art.136 del D.lgs.42\_2004” e “SAFDT\_GENT02200\_00\_Inquadramento Aree Idonee D.L. 199\_2021\_Aree tutelate art.142 del D.lgs.42\_2004”.

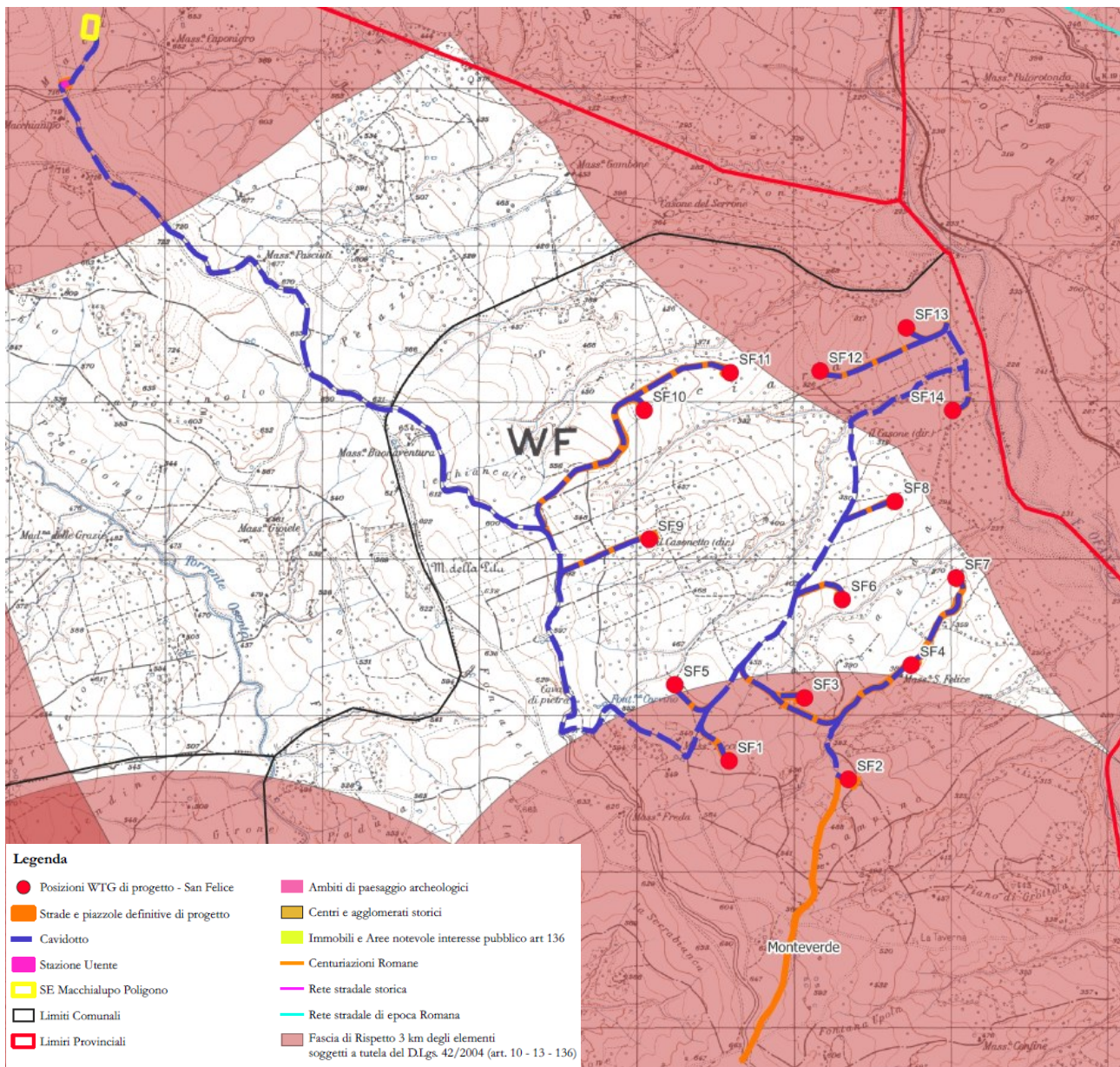
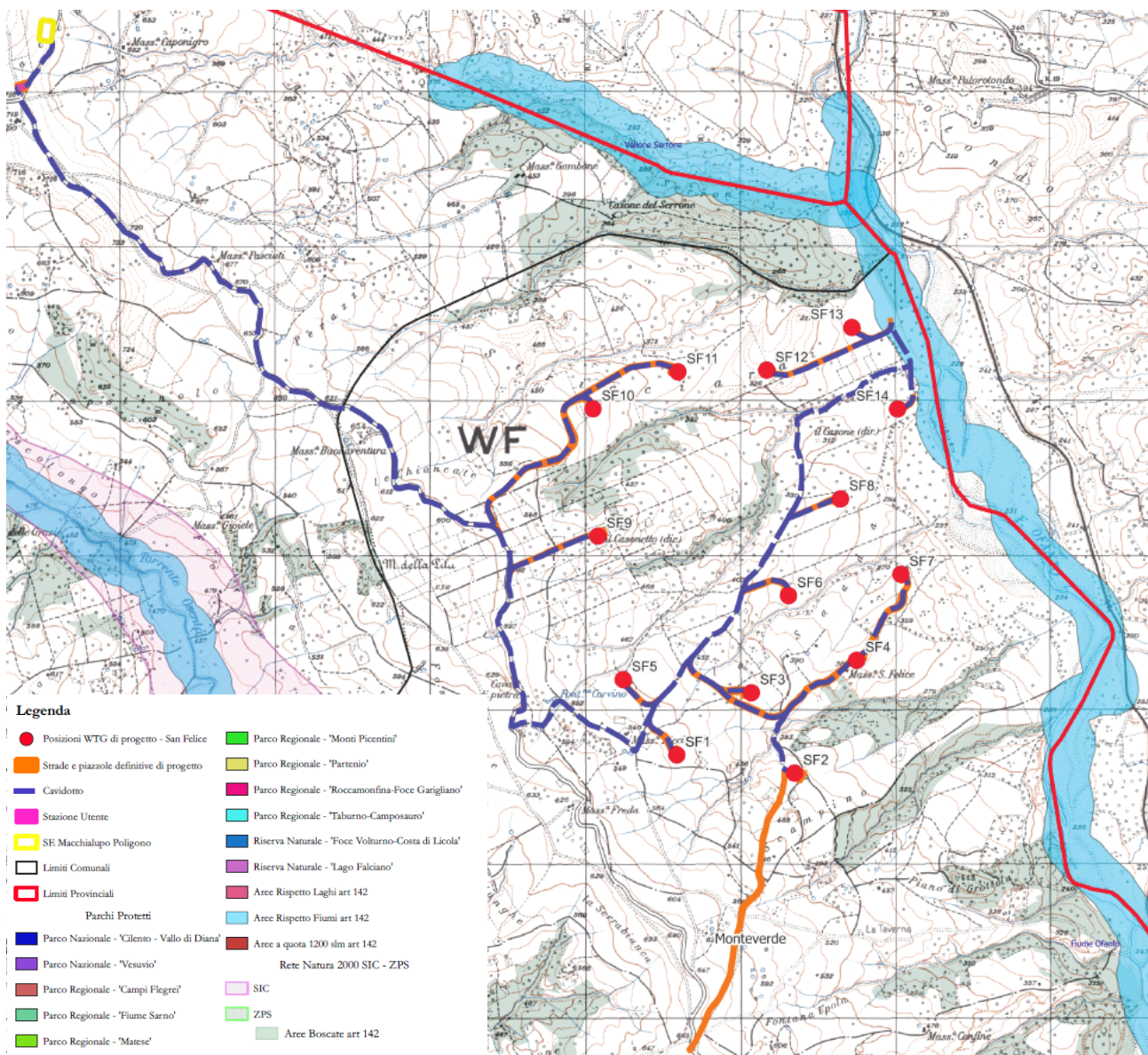


Figura 6: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree idonee D.lgs. 199/2021 (aree tutelate appartenenti alla Parte II e all'art. 136 del D.lgs. 42/2004).



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>19 di 195</b>



Come si può notare, le turbine SF4, SF5, SF6, SF7, SF8, SF9, SF10 e SF11 ricadono fra le aree considerate idonee dal D.lgs. 199/2021, mentre le restanti opere di progetto non vi ricadono. Va precisato, tuttavia, che tale decreto specifica, al comma 7 dell'art. 20, che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, unicamente sulla base della mera mancata inclusione nell'elenco individuato delle aree idonee.

Infatti l'obiettivo del D.lgs. 199/2021 è quello di snellire le procedure per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e di avviare una puntuale definizione da parte delle regioni delle aree e dei siti idonei ed inidonei all'installazione di questi impianti, senza imporre né vincoli, né



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>20 di 195</b>

generiche ed arbitrarie limitazioni. Nei successivi paragrafi verrà quindi analizzata la normativa regionale specifica della Regione Campania.

#### 4.4 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) è il documento che analizza lo stato dell'arte del Sistema Energetico Regionale e illustra gli obiettivi, le scelte strategiche e le azioni da mettere in campo anche su orizzonti temporali differenti al fine di indirizzare le azioni degli attori pubblici e privati che si trovano ad operare nel settore energetico. Questo documento costituisce attuazione in Campania degli impegni assunti dall'Italia con la sottoscrizione del protocollo di Kyoto dell'11/12/1997, ratificato con legge 1/06/2002 n.120.

La Commissione Europea ha successivamente adottato il Libro Verde “Un quadro per le politiche dell'Energia e del Clima all'orizzonte del 2030” che, pur ponendosi in continuità con le politiche e gli obiettivi precedenti, include una riflessione su quanto si intende perseguire a livello europeo entro il 2030. Gli Stati membri hanno comunemente definito alcuni obiettivi che la Commissione ha riportato nella Comunicazione quadro per le politiche energia e clima 2030, i cui obiettivi clima-energia sono:

- riduzione del 40% delle emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri per i settori non-ETS;
- raggiungimento del 27% di energie rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante solo a livello europeo;
- aumento dell'efficienza energetica del 27%, passibile di revisione per un suo innalzamento al 30% ma non vincolante.

Il PEAR della Regione Campania è stato approvato con DGR n. 377 del 15/07/2020 e con presa d'atto con decreto della Direzione Generale per lo sviluppo economico e le attività produttive n. 353 del 18/09/2020. In coerenza con la Strategia Energetica Nazionale ed il quadro normativo, gli obiettivi a cui mira il PEAR sono riassumibili nei seguenti tre macro-obiettivi:

- Aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali
- Raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario decarbonizzato
- Migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture

Al fine di raggiungere gli obiettivi del PEAR gli obiettivi sono stati declinati in strategie e azioni da introdurre al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati con la stesura del documento. A seguire si riportano i principali filoni tematici delle azioni previste:

- Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
- Incremento della produzione da fonte rinnovabile

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>21 di 195</b>

- Efficienzamento delle infrastrutture energetiche
- Azioni trasversali legate alla formazione, informazione e sostegno rivolte ad attori pubblici e privati

La politica energetica della Regione Campania è volta a limitare le emissioni di CO<sub>2</sub> sia tramite l'efficienzamento dei consumi sia tramite l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili integrando gli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile in una *smart grid* che possa consentire la produzione diffusa anche da parte di piccoli produttori garantendo sia la minore dipendenza dalle fonti fossili, sia una maggiore sicurezza nell'approvvigionamento dell'energia.

L'intervento oggetto di analisi risulta coerente con gli obiettivi del PEAR in quanto il Piano prevede uno sviluppo delle rinnovabili e si pone, tra gli altri, l'obiettivo di semplificare ed armonizzare il quadro normativo regionale per lo sviluppo sul territorio per le FER.

#### 4.5 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

Il Ministro dello Sviluppo Economico con suo Decreto del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010, n. 219) ha emesso le “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, all'interno della quale, l'Allegato 3 espone i criteri di individuazione di aree non idonee alla localizzazione di IAFR. In accordo con i criteri individuati a livello nazionale, ciascuna regione, è chiamata a individuare tali aree all'interno dei suoi strumenti di governo del territorio. Tale individuazione non deve essere letta quale atto di divieto preliminare ma come elemento utile alla semplificazione e accelerazione dell'iter autorizzativo degli IAFR. L'allegato 4 delle citate linee guida contiene invece indicazioni circa il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti elettrici.

L'obiettivo di tali Linee Guida, in sintesi, è quello di definire modalità e criteri unitari sul territorio nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche, fornendo regole certe che possano favorire gli investimenti e consentano di coniugare le esigenze di crescita con il rispetto dell'ambiente e del paesaggio. Questo provvedimento è stato predisposto, oltre che dal Ministro dello sviluppo di concerto con il Ministro dell'ambiente, anche dal Ministro per i Beni e le Attività Culturali. Il testo esplica le tipologie di procedimenti autorizzativi (attività edilizia libera, denuncia di inizio attività o procedimento unico) in relazione alla complessità dell'intervento e del contesto dove lo stesso si colloca, differenziando per la categoria della fonte di energia utilizzata (fotovoltaica; biomasse-gas di discarica-biogas; eolica; idroelettrica e geotermica). Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici ed al loro inserimento nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc. Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>22 di 195</b>

criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio. Inoltre, le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini. Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

In merito ai criteri per l'individuazione di aree non idonee, indicati nell'Allegato 3, l'impianto in oggetto non risulta in contrasto con tali criteri (l'individuazione puntuale delle aree all'interno delle quali è ubicato l'impianto è compiutamente descritta ai paragrafi seguenti).

La predisposizione del layout dell'impianto in progetto ha tenuto conto, inoltre, del controllo delle distanze riportate dall'Allegato 4 delle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010. In particolare, le distanze di cui si è tenuto conto sono riportate di seguito (si sottolinea che, in riferimento a tali distanze, le Linee Guida parlano di possibili misure di mitigazione):

1. Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n) – è sempre garantita almeno una distanza minima tra gli aerogeneratori di c.ca 600 m quindi 4 diametri;
2. Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a) – la distanza minima di ciascun aerogeneratore da edifici abitativi è pari alla gittata massima che si ottiene in caso di rottura di organi rotanti, che per il caso in esame è risultata di 249 m;
3. Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b) – tale distanza minima risulta pari a 1080 m (6\*180m) e risulta sempre rispettata in quanto il centro abitato più prossimo alle wtg di progetto è Monteverde e si trova oltre tale distanza;
4. Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett. a) – analogamente a quanto riportato in precedenza, la distanza minima di ciascun aerogeneratore dalle strade esistenti è pari alla gittata massima che si ottiene in caso di rottura di organi rotanti, che per il caso in esame è risultata di 249 m.

Si fa osservare che le Linee Guida definiscono le distanze analizzate quali possibili misure di mitigazione, ovvero riferimenti utili cui rapportarsi ma non con carattere di perentorietà.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>23 di 195</b>

#### 4.6 D.G.R. 533 della Regione Campania

La Campania con L.R. n° 6 del 5 aprile 2016, art. 15 co. 1 “Misure in materia di impianti eolici e di produzione energetica con utilizzo di biomasse” sancisce che, in attuazione del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010, n. 47987 (Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con delibera di Giunta regionale, su proposta dell’Assessore alle attività produttive di concerto con l’Assessore all’ambiente, tenendo conto della concentrazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili esistenti, sono stabiliti i criteri e sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW, di cui al paragrafo 17 del citato decreto ministeriale, con particolare riferimento alle:

- a) aree che presentano vulnerabilità ambientali, individuate in quelle per le quali è stato apposto il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani);
- b) aree caratterizzate da pericolosità ovvero rischio idrogeologico, perimetrate nei Piani di assetto idrogeologico adottati;
- c) aree individuate come beni paesaggistici di cui all’articolo 134 di cui alle lettere a), b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137);
- d) aree di particolare pregio ambientale individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Areas (IBA), siti Ramsar e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), parchi regionali, riserve naturali di cui alla legge regionale 1 settembre 1993, n. 33 (Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania), oasi di protezione e rifugio della fauna individuate ai sensi della normativa regionale vigente, geositi;
- e) aree di pregio agricolo e beneficiarie di contributi per la valorizzazione della produzione di eccellenza campana o di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione;
- f) aree sottoposte a vincolo paesaggistico, a vincolo archeologico, zone di rispetto delle zone umide o di nidificazione e transito d’avifauna migratoria o protetta.

Con D.G.R. 533 del 04/10/2016 la Regione Campania definisce, dunque, i criteri per l’individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20kW, ai sensi del co.1 dell’art. 15 della L.R. n°6 del 5/04/2016. In particolare, le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 KW sono individuate sulla base di due parametri:

- 1) Concentrazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili esistenti ai fini del concreto perseguimento degli obiettivi di tutela delle aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della regione di cui alla lettera e) del comma 1 dell’art. 15 della L.R. 6/2016;
- 2) Aree di tutela per tutti gli altri casi in cui si verificano i presupposti di cui alle lettere a), b), c), d), e) ed f) del comma 1 dell’art. 15 della L.R. 6/2016.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>24 di 195</b>

La suddetta D.G.R. è stata recentemente oggetto di modifiche a causa di una serie di sentenze del Tribunale Amministrativo Regionale (T.A.R.).

Come si mostrerà in dettaglio nei paragrafi a seguire, con l’analisi degli strumenti di pianificazione e relative cartografie, le opere in progetto non ricadono nelle aree elencate all’art. 15 c.1 della LR 6/2016, ad eccezione di un tratto di cavidotto interrato che si trova all’interno della fascia di rispetto fluviale individuata secondo il D.Lgs. 42/2004. Ai sensi dell’art.15 co. 1 lett. c) della L.R. n° 6 del 5 aprile 2016, tale area è considerata potenzialmente non idonea. In particolare, l’incompatibilità si riferisce alle aree individuate come beni paesaggistici. Tuttavia, il cavidotto in questione sarà interrato e seguirà il tracciato di viabilità asfaltata già esistente.

L’indicazione delle aree come non idonee non può tuttavia costituire un impedimento assoluto alla realizzazione dell’impianto, dovendosi pur sempre valutare in concreto, caso per caso, se – nonostante i vincoli insistenti sull’area – l’impianto sia realizzabile, non determinando una compromissione dei valori tutelati dalle norme di protezione dell’area o del sito.

Si rimanda in particolare agli elaborati “SAFDT\_GENR02100\_00\_Relazione paesaggistica” e “SAFDT\_GENR02104\_00-Studio dei potenziali impatti cumulativi” per maggiori dettagli.

## 4.7 Paesaggio e patrimonio storico culturale

### 4.7.1 Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Il D.lgs. 42/2004 e *ss.mm.ii* “Codice dei beni culturali e del paesaggio” disciplina alla Parte Terza i “beni paesaggistici” distinguendoli in “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” (art. 136) e in “Aree tutelate per legge” (art. 142).

Sono definiti immobili ed aree di notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Le aree tutelate per legge sono inoltre:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>25 di 195</b>

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Nell'immagine seguente viene mostrato un inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004. Si precisa che non vengono mappate le aree di cui alla lett. d) montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole, lett. e) ghiacciai, e lett. l) vulcani, in quanto non presenti nell'intorno dell'area in esame.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>26 di 195</b>

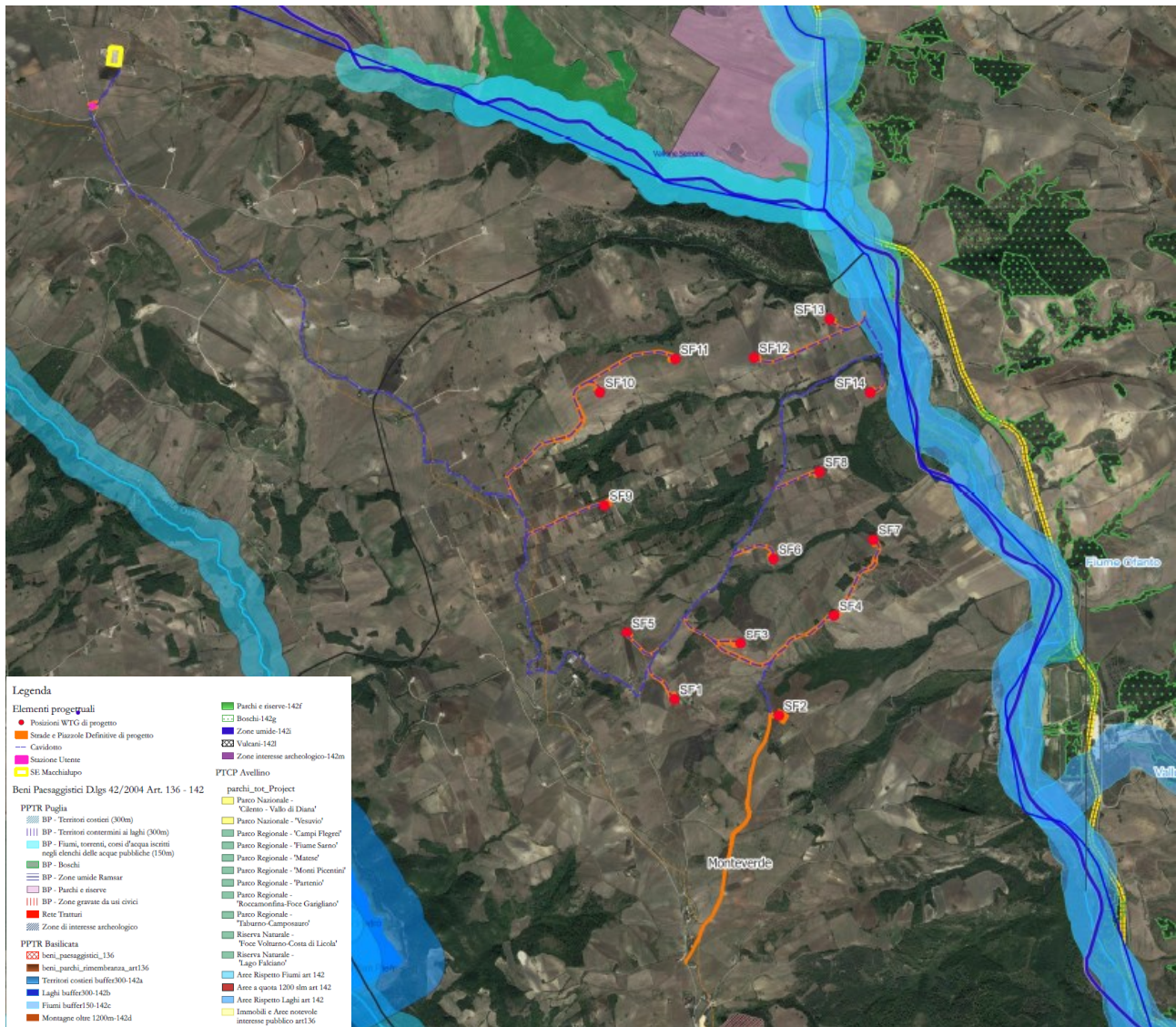


Figura 7: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree tutelate ai sensi degli art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004.

Come si può notare, gli aerogeneratori di progetto sono situati in aree esterne ai beni paesaggistici. Il cavidotto di connessione attraversa per un breve tratto la fascia di rispetto di 150m del Fiume Ofanto. Va specificato che il cavidotto verrà posato interamente interrato, seguendo il percorso della viabilità esistente non comportando particolari alterazioni dello stato dei luoghi; pertanto, non genererà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree interessate.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico "SAFDT\_GENT01700\_00\_Inquadramento Beni Paesaggistici (D.lgs. 42\_2004)" e alle modalità di posa descritte negli elaborati di progetto.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>27 di 195</b>

#### 4.7.2 Piano Territoriale Regionale

In attuazione della L.R. n. 16 del 22 dicembre 2004, la Regione Campania ha redatto il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato tramite la L.R. n. 13 del 2008. Il PTR rappresenta un documento di indirizzo, inquadramento e coordinamento delle azioni degli attori, sia istituzionali che privati che possono operare sul territorio. La regione, attraverso il PTR, ha individuato le risorse ambientali e storico-culturali; gli indirizzi e i criteri per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale subordinati; i sistemi infrastrutturali, le attrezzature e gli impianti di rilevanza regionale; gli obiettivi della pianificazione strategica regionale.

Il PTR identifica 5 quadri territoriali di riferimento (QTR) il cui scopo è quello di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio per le azioni dei diversi operatori, e di attivare la pianificazione d'area vasta. A seguire si riportano i quadri come individuati dal piano:

- Quadro delle reti
- Quadro degli ambiti insediativi
- Quadro dei sistemi territoriali di sviluppo (STS)
- Quadro dei campi territoriali complessi (CTC)
- Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di “buone pratiche”.

Dall'analisi delle cartografie del PTR risulta che l'impianto eolico in oggetto:

- Non interferisce con elementi della rete ecologica
- Non interferisce con aree protette nazionali, regionali, aree appartenenti alla Rete Natura2000 e siti Unesco
- Si trova in zona individuata come area a grado di sismicità 1
- Non interferisce con elementi della rete infrastrutturale
- Non ricade all'interno degli ambiti insediativi
- Ricade all'interno del sistema territoriale di sviluppo “C1 Alta Irpinia”, il quale risulta avere un sistema territoriale di sviluppo dominante di tipo rurale-manifatturiero
- Non ricade all'interno dei 10 campi territoriali complessi
- Ricade all'interno di aree di connessione della rete a naturalità diffusa nella visioning preferita e in aree deboli a naturalità diffusa nella visioning tendenziale
- Fa parte dei sistemi di terre delle colline argillose (D1)
- Ricade nel sistema del territorio rurale e aperto delle Colline dell'Alta Irpinia
- Non interferisce con geositi, grotte o inghiottitoi
- Ricade all'interno dell'ambito di paesaggio 32 dell'Alta Baronia
- Non interferisce con elementi o strutture storico-archeologiche del paesaggio.

Il progetto in esame e le opere ad esso connesse non risultano contrastanti con le previsioni del PTR e non risultano in antitesi con il raggiungimento degli obiettivi fissati dal piano. La realizzazione dell'impianto risulta inoltre compatibile con le attività agricole che storicamente caratterizzano l'area.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>28 di 195</b>

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici “SAFDT\_GENT00801\_00\_Inquadramento su vincoli PTR” e “SAFDT\_GENT00802\_00\_Inquadramento su vincoli PTR”.

#### 4.7.3 Preliminare di Piano Paesaggistico della Regione Campania

La Regione Campania, al fine, di definire il quadro di riferimento normativo per la tutela e valorizzazione degli aspetti paesaggistici e le politiche strategiche che governano la trasformazione sostenibile del territorio, ha avviato il processo di redazione del Piano Paesaggistico Regionale. L'avvio di questo procedimento si è concretizzato con l'approvazione della Delibera n. 560 del 12/11/2019 con cui la Giunta della Regione Campania ha approvato il preliminare di Piano Paesaggistico Regionale. Con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022 è stato poi approvato il “Catalogo e l'Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico”.

Gli elaborati cartografici del preliminare di piano sono organizzati secondo tematiche che rispecchiano gli aspetti principali della tutela del paesaggio, quali: la ricognizione dei beni paesaggistici; il quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale; la lettura strutturale del paesaggio articolata nel sistema fisico, naturalistico e ambientale e nel sistema antropico; gli ambiti di paesaggio.

Con riferimento alla *ricognizione dei beni paesaggistici* si è potuto verificare che:

- L'intervento non interferisce con gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 136, c. 1.
- L'intervento non interferisce con le aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. a), b), d), e), f), g), h), i).
- L'intervento interferisce con la fascia di rispetto dai corsi d'acqua individuata dal D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. c) in quanto tale area viene attraversata dal cavidotto interrato; tuttavia il cavidotto in questione sarà posato completamente interrato e lungo il percorso della viabilità esistente, in modo da evitare la generazione di impatti ambientali su tali aree come si può verificare nel capitolo 4.7.1 in cui tale tematica è affrontata nel dettaglio.
- L'intervento non attraversa aree individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. m).

Con riferimento al *Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale* si è potuto verificare che:

- L'intervento non ricade all'interno dei confini o delle aree zonizzate dei Parchi Nazionali e Regionali, delle Riserve Naturali, delle Aree Marine Protette, delle Oasi e dei Piani Territoriali Paesistici.
- L'intervento non interferisce con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000, con i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), con le Zone di Protezione Speciale (ZPS), con le zone IBA.

Con riferimento alla *Lettura strutturale del paesaggio – Sistema fisico, naturalistico e ambientale* si è rilevato che:

- L'area di intervento ricade all'interno del macrosistema fisiografico collinare
- L'area di intervento non interferisce con i sistemi fisiografici montuosi

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>29 di 195</b>

- L’area di intervento ricade nel sistema fisiografico-collinare n. 27 “Alta Irpinia”
- L’area di intervento ricade nella componente litomorfológica D0.2 Collina argillosa dell’Alta Irpinia
- L’area di intervento ricade prevalentemente all’interno degli Habitat agricoli-seminativi
- L’area di intervento non interferisce con elementi della rete ecologica.

Con riferimento alla *Lettura strutturale del paesaggio – Sistema antropico* si è potuto verificare che:

- L’area di intervento ricade prevalentemente in aree agricole
- L’area di intervento interessa in prevalenza colture erbacee
- L’area di intervento ricade nella subregione dell’appennino sannita
- L’area di intervento ricade nel sistema insediativo territoriale n. 6 “Irpinia”.

Con riferimento all’individuazione degli *Ambiti di Paesaggio* si è riscontrato che:

- L’area di intervento ricade nell’ambito di paesaggio n. 34 “Alta Baronìa”
- L’area di intervento ricade nel sistema comunale di area vasta n. C01 “Alta Irpinia”
- L’area di intervento ricade all’interno della macro-area territoriale ATI-5 “Campania Interna”.

Si ritiene pertanto che l’intervento in progetto non sia in contrasto con quanto indicato nel Preliminare di Piano Paesaggistico della Regione Campania.

## 4.8 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette

### 4.8.1 Aree Naturali Protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 6 dicembre 1991, n. 394) è stata recepita dalla Regione Campania con Legge Regionale n. 33 del 01/09/1993 “Istituzione di Parchi e Riserve Naturali in Campania”.

Le aree naturali protette in Campania interessano circa il 25% del territorio regionale ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di:

- 2 parchi nazionali
- 5 riserve nazionali
- 5 aree marine protette
- 17 tra parchi naturali regionali e aree protette regionali.

Come mostrato nell’immagine seguente, l’intervento in oggetto è interamente esterno ad aree naturali protette. In particolare, l’area protetta più vicina all’impianto è il Parco Regionale dei “Monti Picentini” e si trova a oltre 30 km di distanza.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>30 di 195</b>

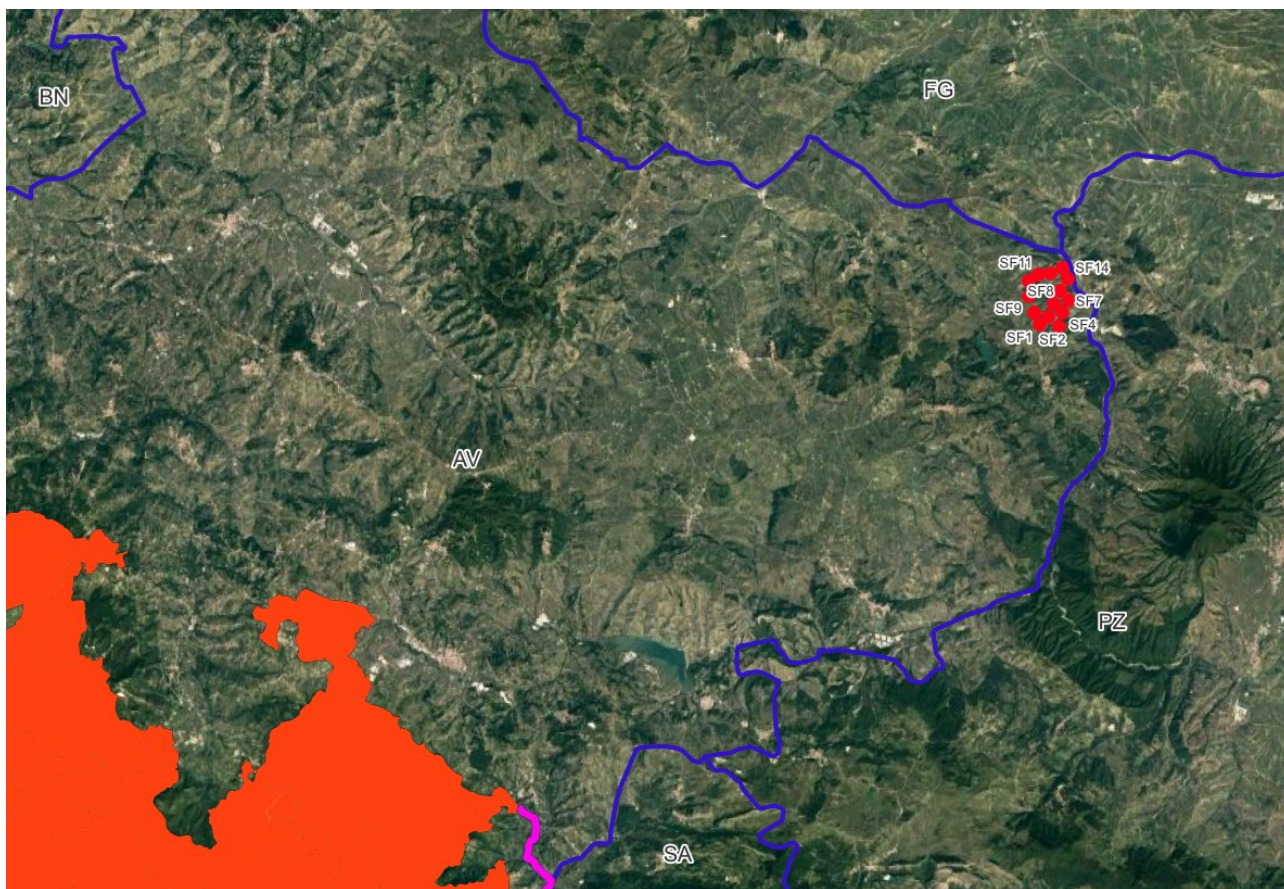


Figura 8: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle Aree Naturali Protette (Fonte: Geoportale Regione Campania).

#### 4.8.2 Zone Umide di importanza internazionale

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971”, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. In Regione Campania sono presenti 2 Zone Umide di importanza internazionale, di cui la più vicina all'impianto dista circa 55 km. Inoltre sono presenti anche 3 Zone Umide in Puglia e 2 in Basilicata, di cui le più vicine distano sempre oltre 50 km di distanza.

#### 4.8.3 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Si tratta, nello specifico, di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, che garantisce il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>31 di 195</b>

specie di flora e di fauna minacciate o rare a livello comunitario sulla base delle Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 147/2009/CEE).

Nel buffer di 5 km dai siti di installazione degli aerogeneratori ricadono i limiti esterni della ZSC IT9120011 Valle Ofanto - Lago di Capacciotti, della ZSC IT8040008 Lago di San Pietro - Aquilaverde e ZSC IT8040005 Bosco di Zampaglione (AV). Tuttavia, gli elementi dell'impianto restano sempre esterni a tali aree.

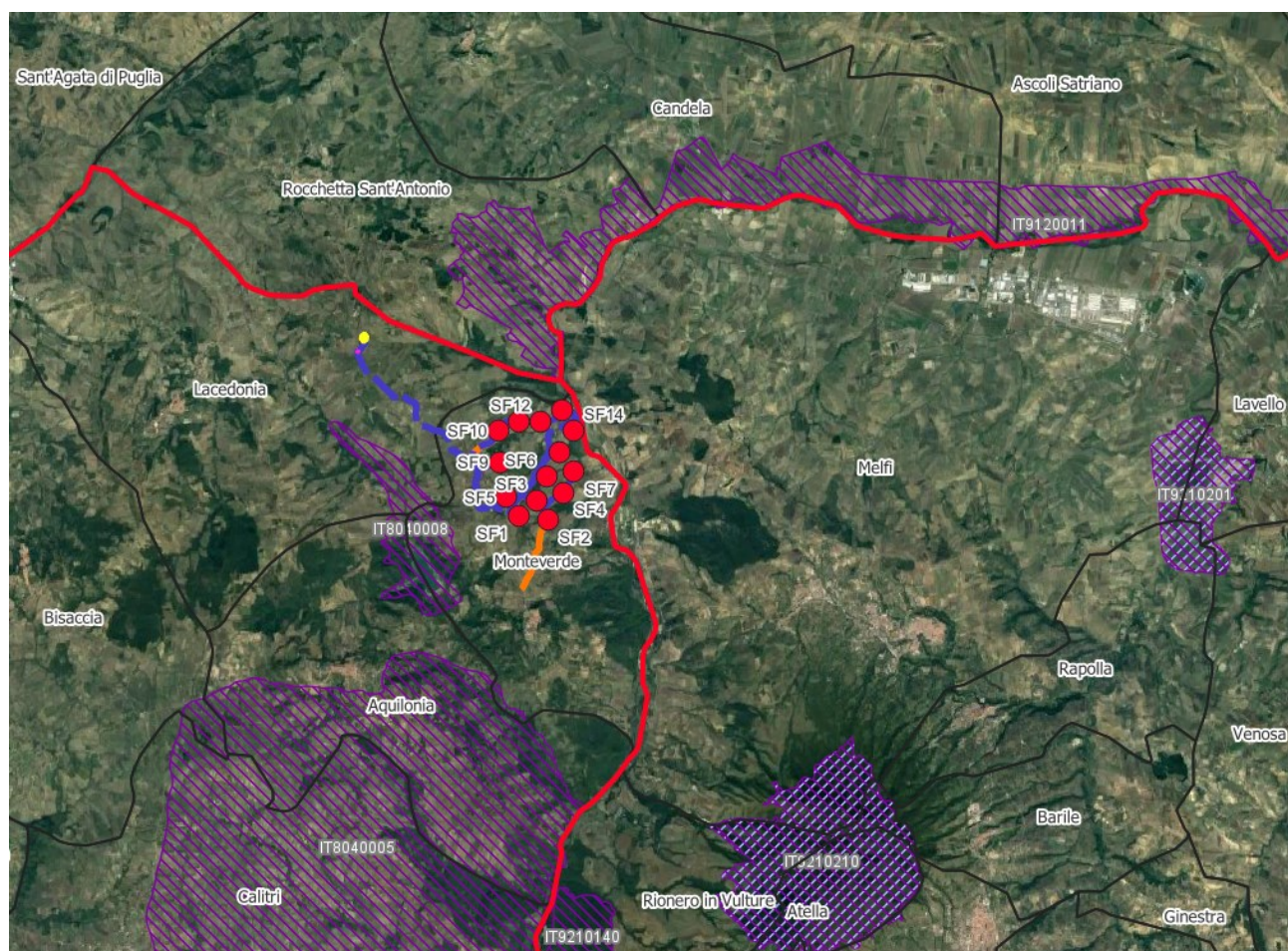


Figura 9: Inquadramento delle opere in progetto rispetto ai siti della Rete Natura 2000 (Fonte: Geoportale Regione Campania e Puglia).

#### 4.8.4 Aree IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA (Important Bird Areas).



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>32 di 195</b>

Nella Regione Campania sono presenti 4 siti IBA, di questi il più vicino all’area di intervento risulta essere la IBA 133 “Monti Picentini” che dista oltre 30 km dall’area di interesse.

In Puglia si trova invece la IBA 135 “Murge”, ad oltre 40 km di distanza, mentre in Basilicata è presente la IBA 209 “Fiumara di Atella”, a circa 10 km dall’impianto.

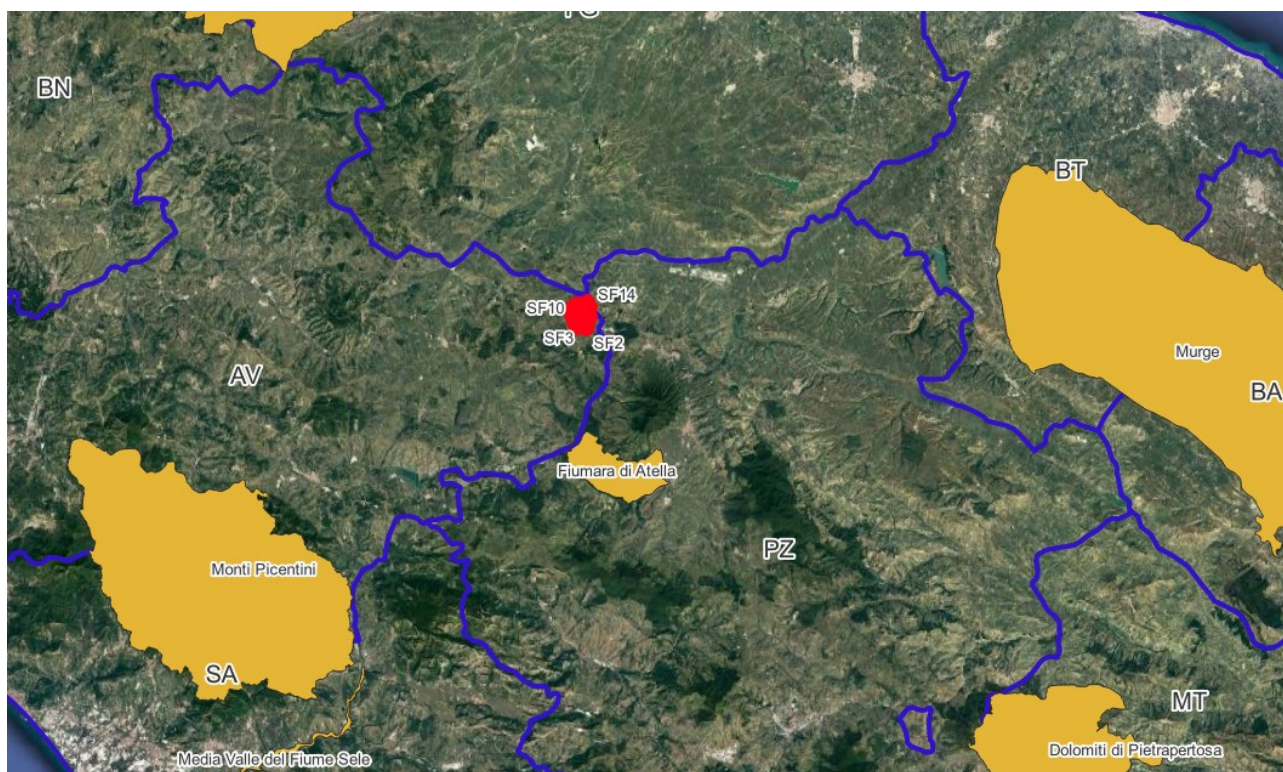


Figura 10: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle Aree IBA.

## 4.9 Tutela del territorio e delle acque

### 4.9.1 Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI)

Il territorio dei comuni di Monteverde e Lacedonia si trova all’interno dell’area sottoposta alla gestione dell’Autorità di Bacino dell’Appennino Meridionale Pugliese. Il Piano di Bacino Stralcio per l’Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005. Le perimetrazioni delle aree PAI sono state oggetto di aggiornamenti successivi, l’ultimo dei quali è del 19/11/2019, come indicato nella sezione webgis consultabile online ([http://webgis.distrettoappenninomeridionale.it/gis/map\\_default.phtml](http://webgis.distrettoappenninomeridionale.it/gis/map_default.phtml)).

Dalla cartografia del P.A.I. (che è resa disponibile anche in formato *shapefile* al link <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/elaborati-di-piano-menu/ex-adb-puglia-menu/piano-assetto-idrogeologico-pericolosita-idraulica-menu>) riportata nell’immagine seguente, si evince come l’intero impianto sia esterno sia alle aree caratterizzata da pericolosità idraulica. Un tratto del cavidotto di circa 150 m che collega la torre SF2 alle torri SF3 ed SF4 attraversa una zona mappata



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>33 di 195</b>

come a pericolosità geomorfologica elevata (PG3). Tuttavia, in fase di progettazione, sono stati presi tutti i dovuti accorgimenti per mitigare tale rischio e la società ha valutato anche l'opzione di realizzare tale tratto con cavidotto aereo, nel caso le autorità competenti lo ritenessero necessario.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione “SAFDC\_GENR00500\_00\_Relazione idrologica e idraulica” e “SAFDT\_GENR03201\_00\_Relazione geologica”.

La cartografia del PAI è stata riportata con maggiore dettaglio anche nell'elaborato grafico “SAFDT\_GENT01200\_00\_Inquadramento su vincoli PAI\_AdB Avellino\_Puglia Ofanto” al quale si rimanda per maggiori approfondimenti.

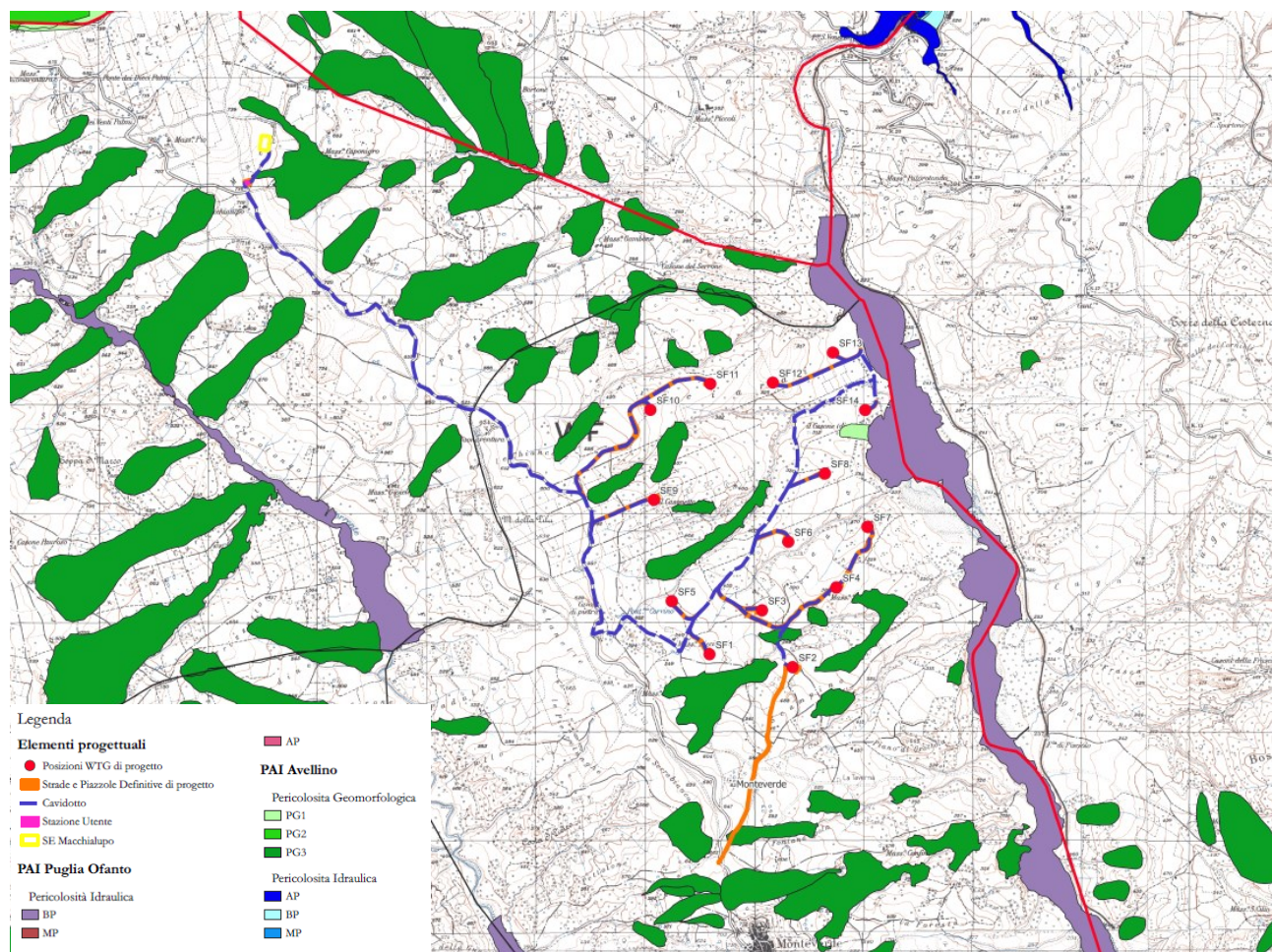


Figura 11: Inquadramento delle opere in progetto rispetto al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

#### 4.9.2 Vincolo Idrogeologico

L'area di intervento ricade, per un tratto del cavidotto interrato, all'interno delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, “Riordinamento e riforma in materia

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>34 di 195</b>

di boschi e terreni montani”, che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione suscettibili di subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Verranno pertanto attivate le apposite procedure autorizzative. Infine, in merito alla stabilità, si rimanda agli approfondimenti dell’elaborato “SAFDT\_GENR03201\_00\_Relazione geologica, geotecnica, idrogeomorfologica e sismica”.

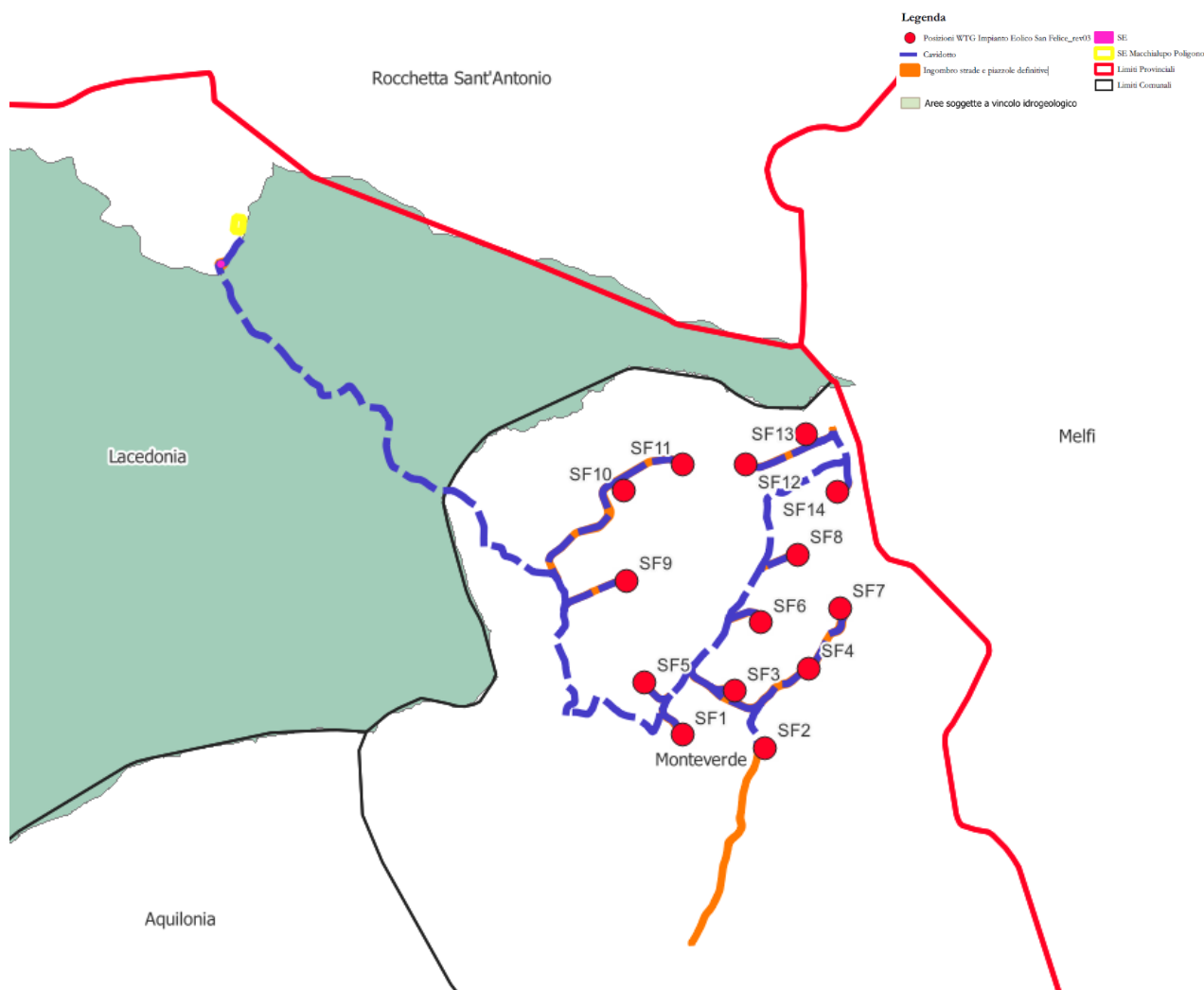


Figura 12: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico (Fonte: Geoportale Regione Campania).

#### 4.9.3 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento di pianificazione settoriale individuato dal D.lgs. 152/2006, Parte Terza, Sezione II, recante norme in materia di “Tutela delle acque dall’inquinamento” quale strumento atto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati per i corpi idrici superficiali e sotterranei.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>35 di 195</b>

La regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06/07/2007, ha adottato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) 2007 e, con successiva D.G.R. n. 830 del 28/12/2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania. La Giunta Regionale ha poi adottato la proposta di aggiornamento del PTA attraverso la D.G.R. n. 433 del 03/08/2020. Il 12/10/2021 tramite la D.G.R. n. 440 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

L'area individuata per lo sviluppo del progetto ricade nell'ambito distrettuale del Calore Irpino, non risulta interessata dalla presenza di consorzi di bonifica né dalla presenza di corpi idrici sotterranei. Si segnala inoltre che sia durante la fase di realizzazione dell'impianto che durante la fase di esercizio, non sono previste opere o interventi di prelievo o di immissione di acqua nei corsi idrici e altresì non è prevista alcuna opera che possa interferire con i caratteri ambientali dei corsi d'acqua più vicini all'area di intervento.

Gli obiettivi e le strategie del PTA a livello regionale sono esplicitati all'art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione di cui si riporta un estratto a seguire:

- a) Contribuire al perseguimento dello stato ecologico e chimico “buono” per i corpi idrici superficiali e dello stato quantitativo e chimico “buono” per i corpi idrici sotterranei, nonché un potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati ed artificiali “buono”;
- b) Assicurare acqua di qualità e in quantità adeguata con costi di produzione e distribuzione sostenibili per gli utenti;
- c) Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- d) Disciplinare le aree di salvaguardia nell'ambito delle quali definire le attività compatibili di uso del territorio in rapporto agli acquiferi sottesi, creando e definendo, nel contempo, un registro delle aree protette;
- e) Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici con individuazione degli aspetti ecologici ed ambientali idonei per lo sviluppo dei biotipi di riferimento;
- f) Ripristinare e salvaguardare lo stato idromorfologico “buono” dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni;
- g) Individuazione di misure Win-Win per il contenimento delle piene ed il mantenimento di standard ecologici accettabili ed in linea con la WFD 2000/60/EC;
- h) Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici;
- i) Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

In conclusione è possibile affermare che l'opera in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi di tutela perseguiti dal Piano.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>36 di 195</b>

#### 4.10 Aree percorse dal fuoco

La regione Campania ha costituito il Catasto degli Incendi Boschivi al fine di supportare i Comuni che, ai sensi della legge 21 novembre 2000 n. 353 “Legge quadro sugli incendi boschivi”, sono tenuti ad apporre vincoli di destinazione e limitazioni d’uso sulle aree percorse dal fuoco al fine di contrastare il fenomeno degli incendi boschivi dolosi. Come si evince dal Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Monteverde, l’aerogeneratore SF7 si trova una particella percorsa da un incendio nell’anno 2012. Tuttavia, non essendo stato possibile reperire una cartografia dettagliata in merito, non è stato possibile definire con esattezza l’area interessata dall’incendio.

Essendo l’incendio avvenuto nel 2012, quindi oltre 10 anni fa, non sussiste più il vincolo di inedificabilità sull’area. Per quanto riguarda invece il divieto di cambio di destinazione d’uso per i 15 anni successivi all’incendio, tale prescrizione non incide sulla fattibilità del presente progetto in quanto la destinazione d’uso agricola dei terreni non verrà cambiata.

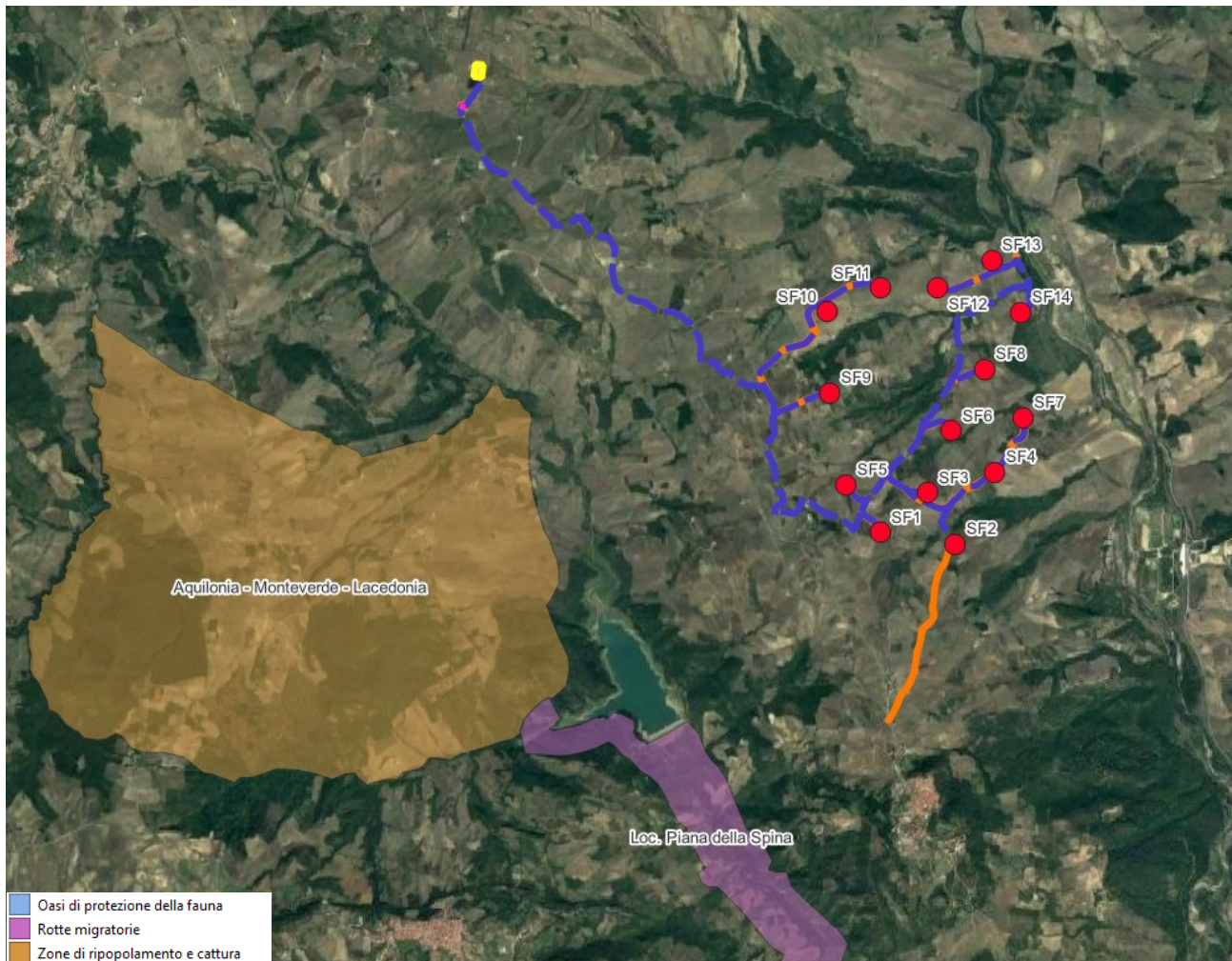
#### 4.11 Piano Faunistico Venatorio della Regione Campania

La regione Campania, con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 78 del 21/12/2012 ha approvato il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2013/2023 in conformità a quanto stabilito con la Legge 11 febbraio 1998, n. 157 e dalla Legge Regionale 9 agosto 2012, n. 26. L’obiettivo del Piano Faunistico Venatorio (PFV) è quello di sottoporre a una corretta gestione il territorio agro-silvo-pastorale finalizzata alla conservazione delle capacità riproduttive e al raggiungimento della densità ottimale delle specie presenti in modo da garantirne la conservazione tramite la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. Tale strumento settoriale che funge da atto principale per la regolazione dell’attività venatoria, non riporta prescrizioni relative alle attività quali la produzione di energia elettrica da fonte eolica.

È possibile evincere dalle tavole di piano che l’area di interesse non interferisce con:

- Siti di importanza comunitaria
- Zone di protezione speciale
- Parchi Nazionali e Regionali
- Foreste demaniali
- Principali rotte migratorie seguite dagli uccelli
- Principali valichi montani
- Aree più importanti per la sosta degli uccelli migratori
- Habitat importanti
- Oasi di protezione della fauna
- Zone di ripopolamento e cattura
- Valichi montani interessati dalle rotte migratorie

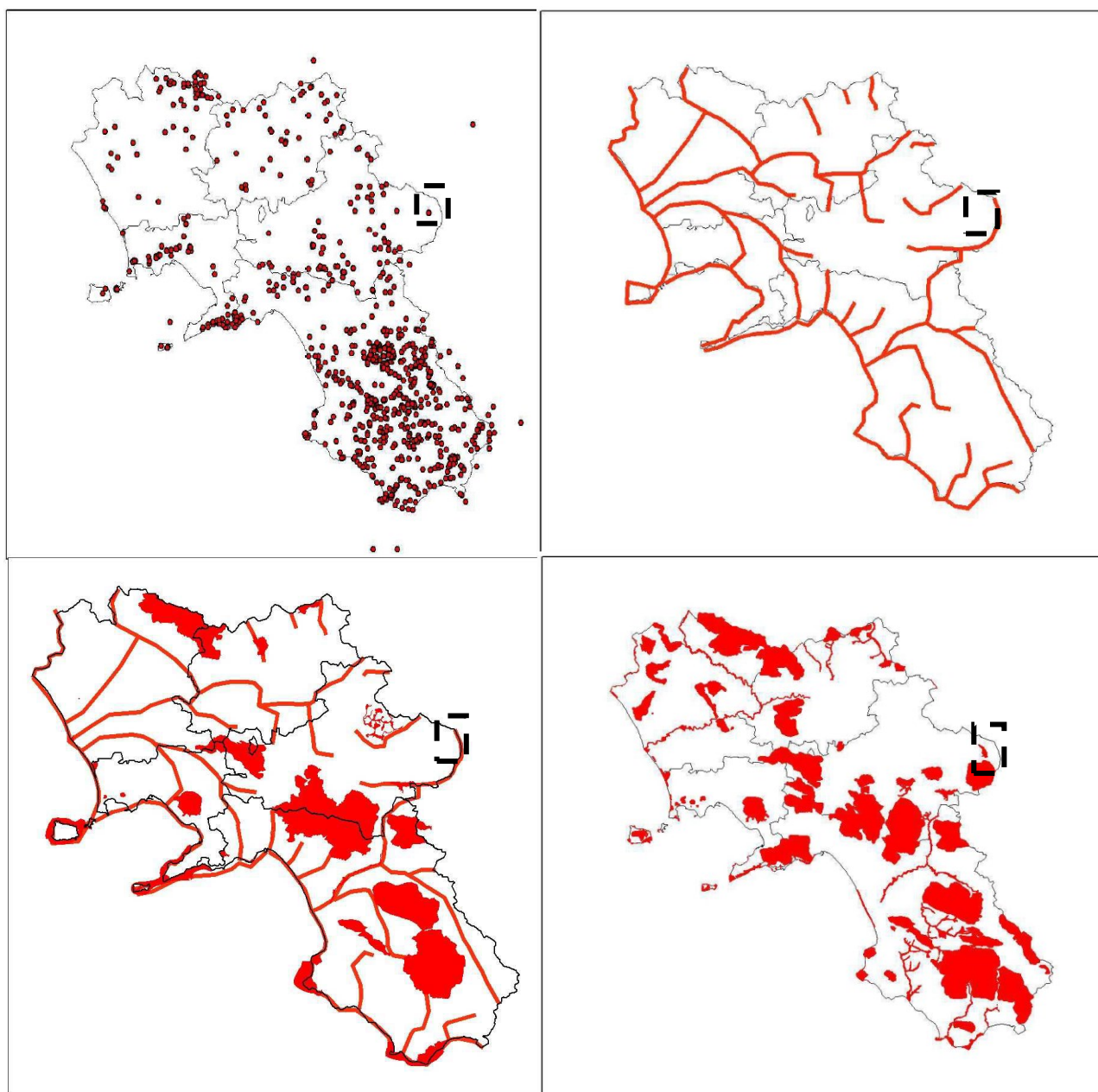
<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>37 di 195</b>




*Figura 13: Aree di interesse faunistico*

Come è possibile visionare nell'immagine precedente l'area di intervento non interferisce con le aree di interesse faunistico regionali.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "San Felice"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: SAFDT_GENR00100_00
		Data: 02/08/2023
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 38 di 195



 Area di intervento

*Figura 14: In alto a sinistra: Punti con maggiore presenza di specie importanti di uccelli nidificanti.*

*In alto a destra: Principali rotte migratorie.*

*In basso a sinistra: Aree più importanti per la sosta degli uccelli migratori.*

*In basso a destra: Aree in cui sono presenti habitat importanti*

*Fonte: Piano Faunistico Venatorio Regione Campania*

Come è possibile verificare nelle immagini che precedono, l'area scelta per l'intervento non interferisce con le aree di maggior tutela e importanza per la fauna regionale individuate nel Piano Faunistico Venatorio Regionale. Nello specifico l'area di intervento non interferisce con le aree caratterizzate da una maggiore presenza di uccelli nidificanti, non si trova lungo le principali rotte migratorie o lungo le



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>39 di 195</b>

aree più importanti per la sosta degli uccelli migratori, inoltre non si trova in corrispondenza di habitat importanti. Le aree SIC individuate nel precedente paragrafo risultano vicine all'area di interesse ma nessuna delle opere in progetto ricade all'interno dei loro perimetri.

L'intervento in esame non risulta pertanto in contraddizione con quanto prescritto e previsto dal Piano Faunistico Venatorio della Campania ed è possibile affermare che la realizzazione dell'impianto non determinerà effetti o ricadute significative sulla componente faunistica.

#### 4.12 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Con la deliberazione del Commissario Straordinario n. 42 del 25.02.2014 è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Avellino.

All'interno delle Norme del piano, all'Art. 1, si legge che il piano ha come finalità l'equilibrato sviluppo del territorio Irpino perseguendo due filoni strategici paralleli:

- a) integrazione tra mantenimento e gestione attiva dei suoi valori paesaggistici, naturalistici e culturali;
- b) miglioramento dell'infrastrutturazione e delle dotazioni a servizio degli insediamenti, delle attività produttive e dello sviluppo economico e civile della popolazione.

L'art. 3 esplicita invece gli obiettivi operativi del PTCP che sono riportati di seguito:

- il contenimento del consumo di suolo;
- la tutela e la promozione della qualità del Paesaggio;
- la Salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio;
- il rafforzamento della Rete ecologica e la tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti, la promozione dell'economia rurale di qualità e del turismo responsabile;
- la qualificazione degli insediamenti da un punto di vista urbanistico, paesaggistico ed ambientale;
- la creazione di un'armatura di servizi urbani adeguata ed efficiente;
- la creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili;
- il miglioramento dell'accessibilità del territorio e delle interconnessioni con le altre provincie e con le reti e infrastrutture regionali e nazionali di trasporto;
- il rafforzamento del sistema produttivo e delle filiere logistiche;
- lo sviluppo dei Sistemi turistici;
- il perseguimento della sicurezza ambientale.

Si analizzano puntualmente le tavole costituenti il quadro progettuale e di coordinamento del piano per verificare le aree all'interno delle quali andrà a ubicarsi l'impianto in oggetto.

Nella tavola P.03 è riportato lo schema di assetto strategico strutturale del territorio dal quale si evince che gli aerogeneratori SF7, SF8, SF12, SF13 e SF14 ricadono all'interno delle aree interessate dalla fascia dei 1000m dagli elementi lineari di interesse ecologico (fiumi) così come riportato nello stralcio

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>40 di 195</b>

cartografico che segue. Tali aree, come riportato dell'art. 10 delle NTA del PTCP sono aree in cui, al fine di minimizzare gli impatti sugli ecosistemi acquatici, si prescrive la limitazione dell'insediamento urbano in sede di pianificazione urbanistica comunale a cui si rimanda per eventuali misure di salvaguardia. Alcuni tratti di cavidotto interrato ricadono all'interno di aree perimetrate come ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico, in tali aree è prescritto che in sede di pianificazione urbanistica comunale i Comuni approfondiscano e interpretino l'effettivo stato dei luoghi e il loro ruolo ecologico al fine di garantire il rispetto della continuità ecologica. Gli strumenti urbanistici di Monteverde e Lacedonia, come mostrato in seguito, non hanno individuato ulteriori specifiche per tali aree.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>41 di 195</b>

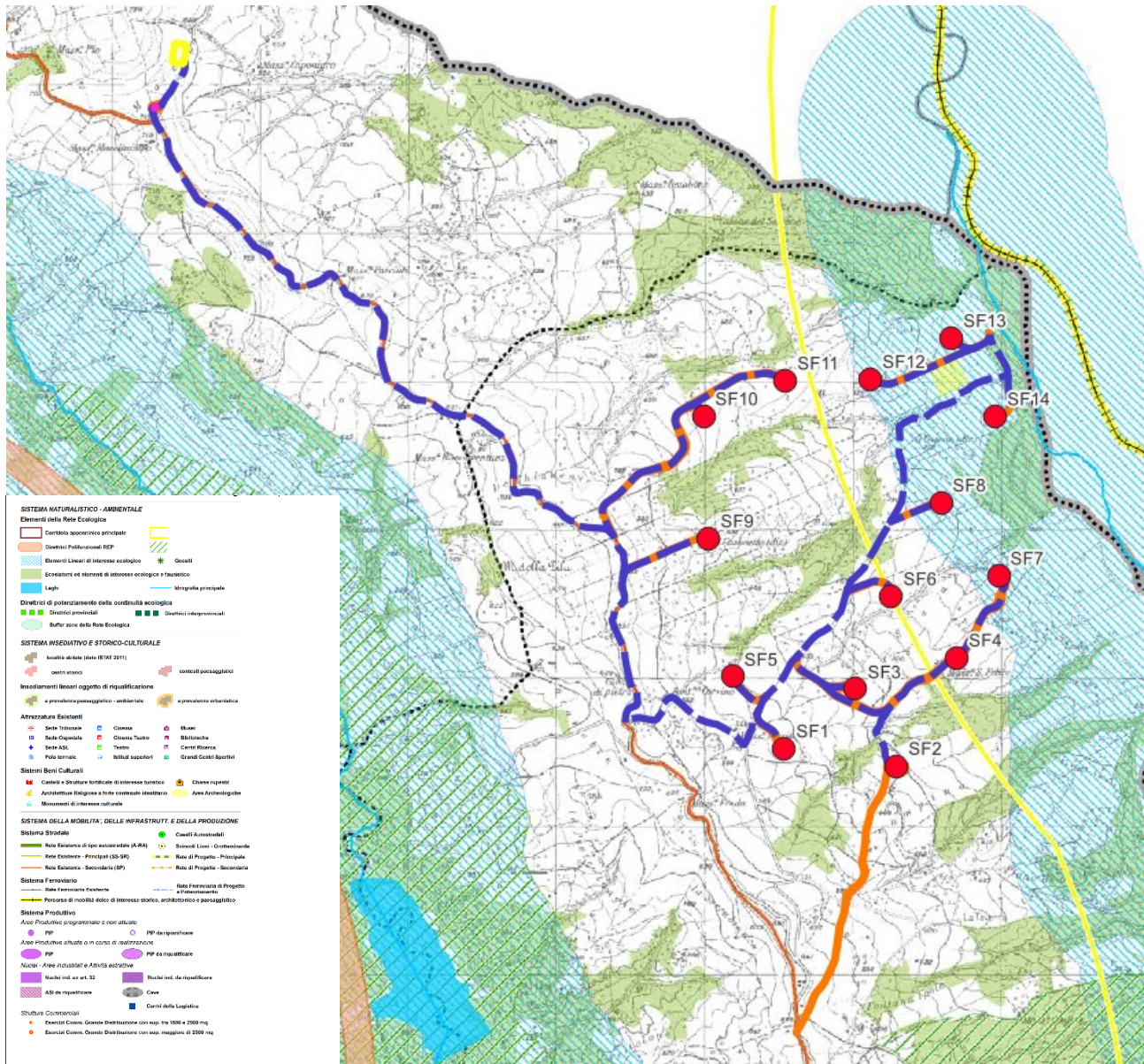


Figura 15: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.03 “Schema di assetto strategico strutturale” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).

Nella tavola P.04 sono riportati gli elementi che formano la Rete Ecologica Provinciale. L'area di intervento si inserisce all'interno di aree classificate come “Aree di presidio antropico a matrice agricola”, ovvero aree già antropizzate interessate da un uso prevalentemente agricolo delle terre per le quali non sono riportate prescrizioni specifiche all'interno delle NTA. L'intervento ricade parzialmente all'interno degli elementi lineari di interesse ecologico, infatti, come già evidenziato in precedenza, gli



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>42 di 195</b>

aerogeneratori SF7, SF8, SF12, SF13 e SF14 con le rispettive viabilità di accesso e piazzole ricadono all'interno della fascia dai 1000m dai corsi d'acqua individuata dal PTCP anche nell'elaborato P.03, approfondito precedentemente al quale si rimanda per una perimetrazione di maggior dettaglio così come predisposto nelle NTA all'art. 9. Alcuni tratti di cavidotto, come già anticipato, risultano in aree classificate come “a ricolonizzazione naturale” ma tali aree risultano invece interessate da attività agricola seminativa. Il cavidotto interrato che collega le WIG attraversa aree prevalentemente classificate fra le aree di presidio antropico (Matrici Agricole).

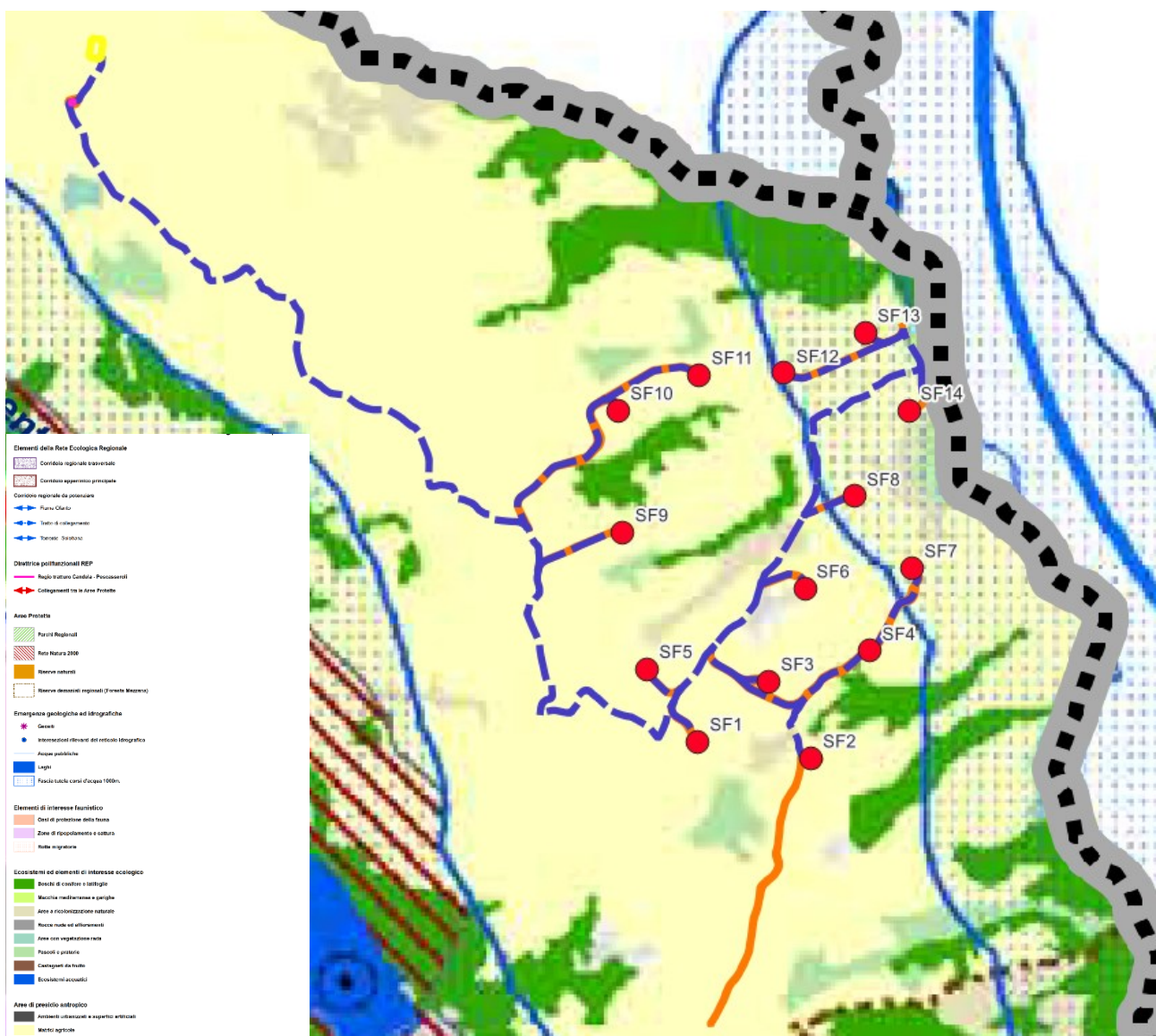


Figura 16: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.04 “Rete Ecologica” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte:



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>43 di 195</b>

<https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>.

L'elaborato P.05 del PTCP individua le aree agricole e forestali di interesse strategico di cui lo strumento garantisce e promuove la tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse. In relazione a tali aree il PTCP dispone una serie di indirizzi e prescrizioni rivolte alla pianificazione comunale subordinata pertanto non si riscontrano contrasti tra le previsioni del PTCP e l'intervento in esame e si sottolinea come l'area di intervento ricada in gran parte all'interno dell'area 7 *“Paesaggi agricoli collinari (Alta Irpinia, Ofanto, Tanagro, Alto Sele e Montella), caratterizzati da un mosaico di seminativi e aree naturali (impluvi, superfici in dissesto) e oliveti”*, dell'area 8 *“Paesaggi agricoli delle colline dolcemente ondulate dell'Alta Irpinia, prevalentemente destinate a cereali autunno vernini (grano duro) e foraggere”*. La sola torre 14 assieme alla sua viabilità d'accesso ed al relativo tratto di cavidotto, ricadono invece all'interno dell'area 1 *“Fondovalli e conche da pianeggianti e subpianeggianti”*. Il cavidotto di connessione, interrato, interessa sempre aree classificate come area 7, oltre che per alcuni tratti l'area 8 *“Paesaggi agricoli delle colline dolcemente ondulate dell'Alta Irpinia, prevalentemente destinate a cereali autunno vernini (grano duro) e foraggere”* e dell'area 13 *“Altre aree naturali e seminaturali”*.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>44 di 195</b>

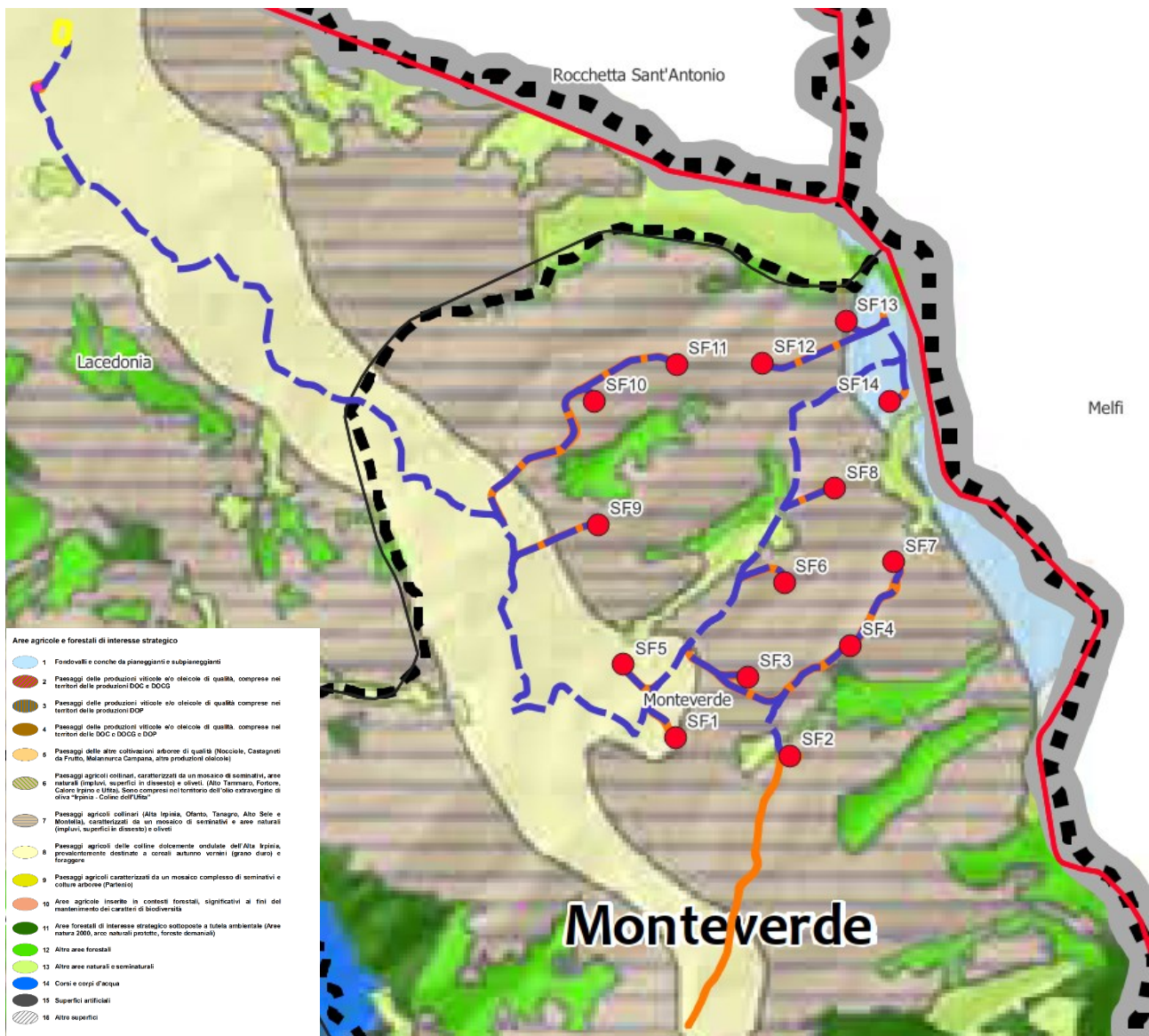


Figura 17: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.05 "Aree agricole e forestali di interesse strategico" del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).

Gli elaborati P.06 "Carta della trasformabilità" e il gruppo di elaborati P.07 "Carta dei Vincoli" – come specificato nel paragrafo 6.1 della Relazione Generale del PTCP, che, ai sensi dell'art. 9 delle NTA, è da considerarsi disposizione integrativa alle NTA stesse – sono volti a comporre il riferimento univoco della trasformabilità tendenziale dei territori, aspirando alla funzione di Carta Unica del Territorio. Sebbene la *ratio* della norma sia quella di fornire indicazioni sul grado di trasformabilità del territorio, la classificazione del territorio fatta in questo gruppo di elaborati si pone come un mero indirizzo per la





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>46 di 195</b>

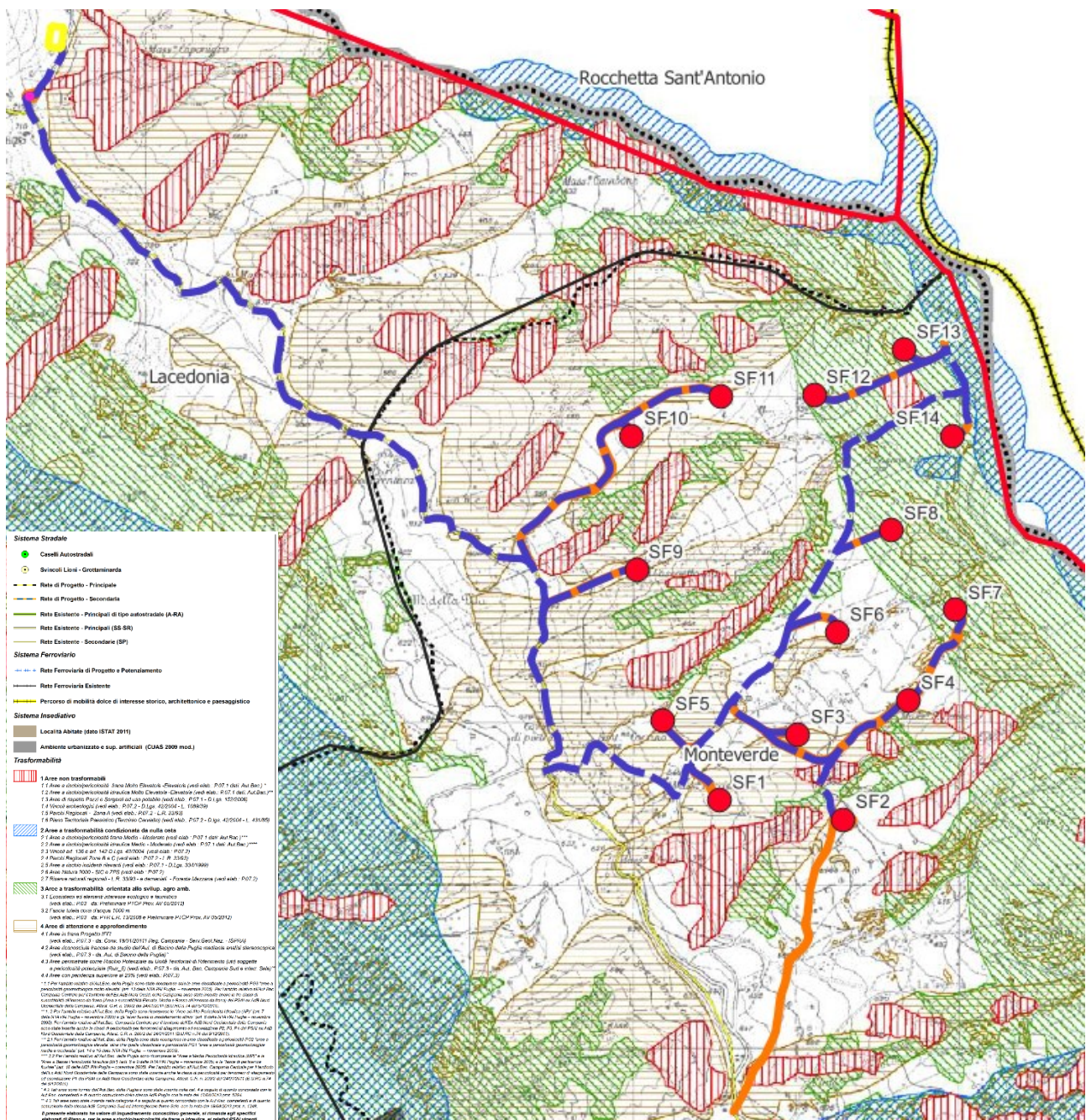


Figura 18: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.06 “Carta della trasformabilità” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb0>).

Le aree di attenzione e approfondimento sono aree interessate da vincoli derivanti da altri strumenti normativi che sono esplicitati negli elaborati P.07.1, P.07.2 e P.07.3 e, nel caso specifico, gli



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>47 di 195</b>

aerogeneratori SF1, SF3, SF4, SF5 ed SF11 ricadono all'interno di “aree riconosciute franose dall'AdB Puglia” ed “aree in frana progetto IFFI”. La perimetrazione di tali aree discende principalmente dal Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia, pertanto si rimanda al paragrafo relativo all'analisi del PAI in cui si affronta questa tematica con maggiore dettaglio.

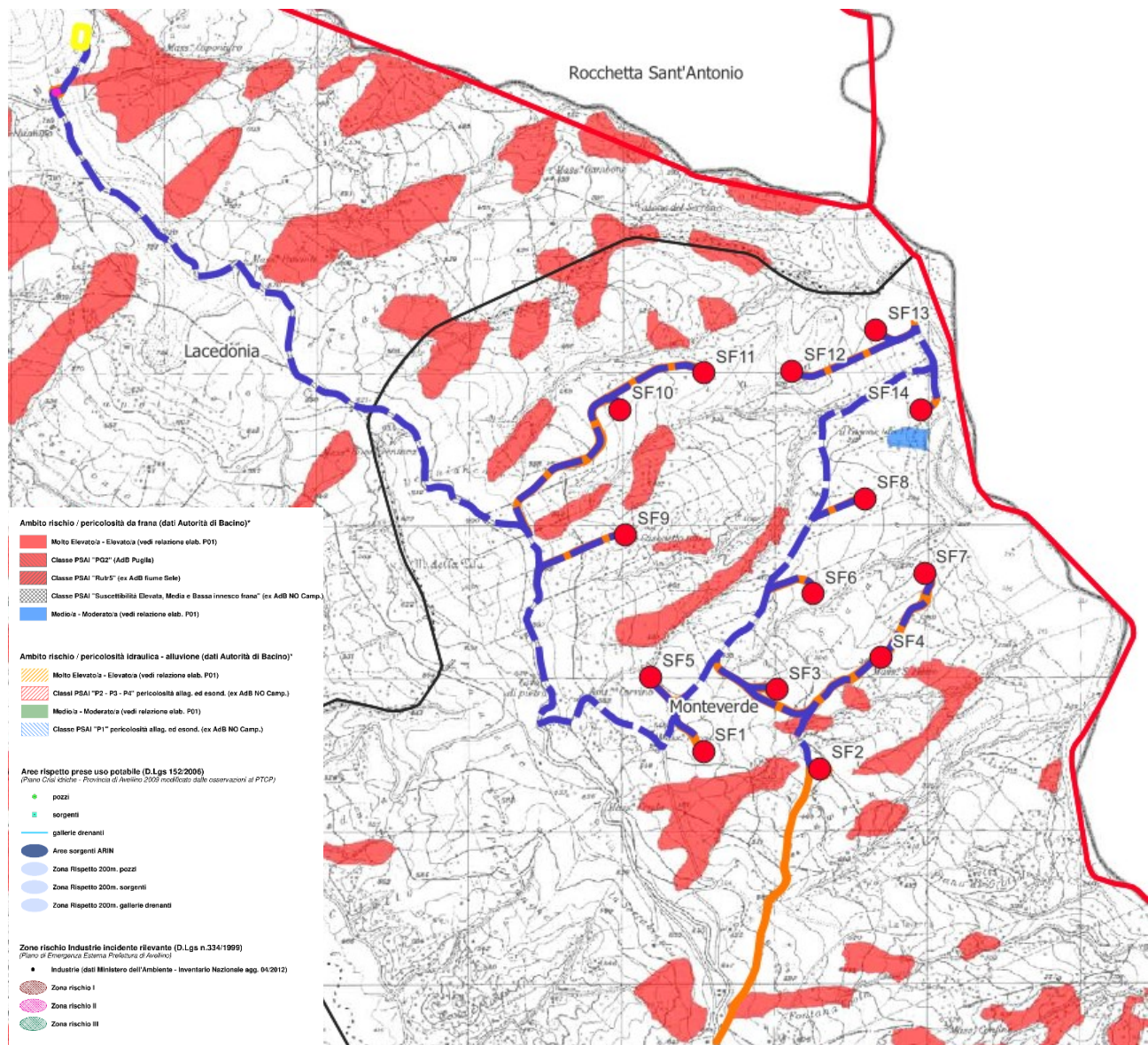


Figura 19: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.07.1 “Vincoli Geologici e Ambientali” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>48 di 195</b>

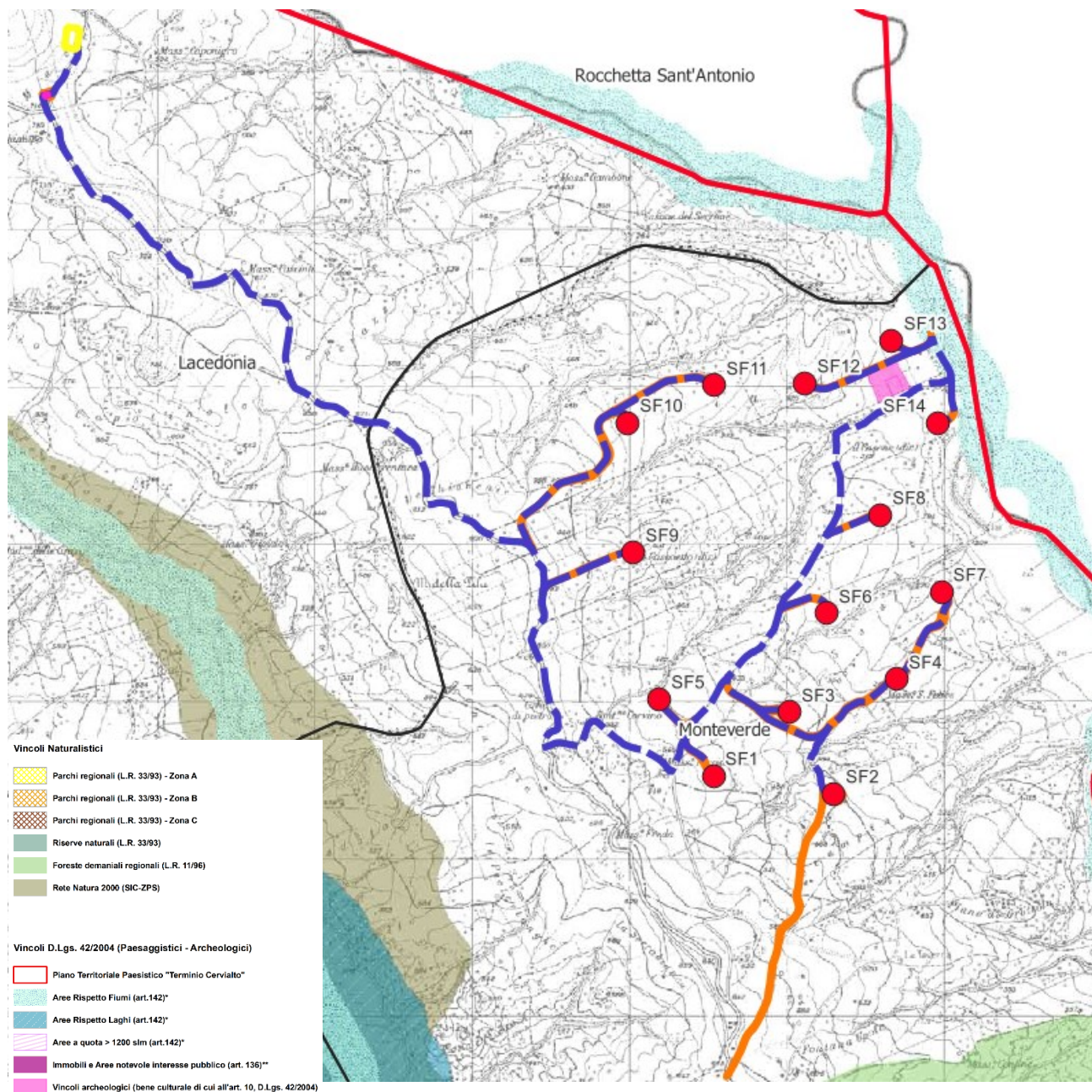


Figura 20: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.07.2 "Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici" del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>49 di 195</b>

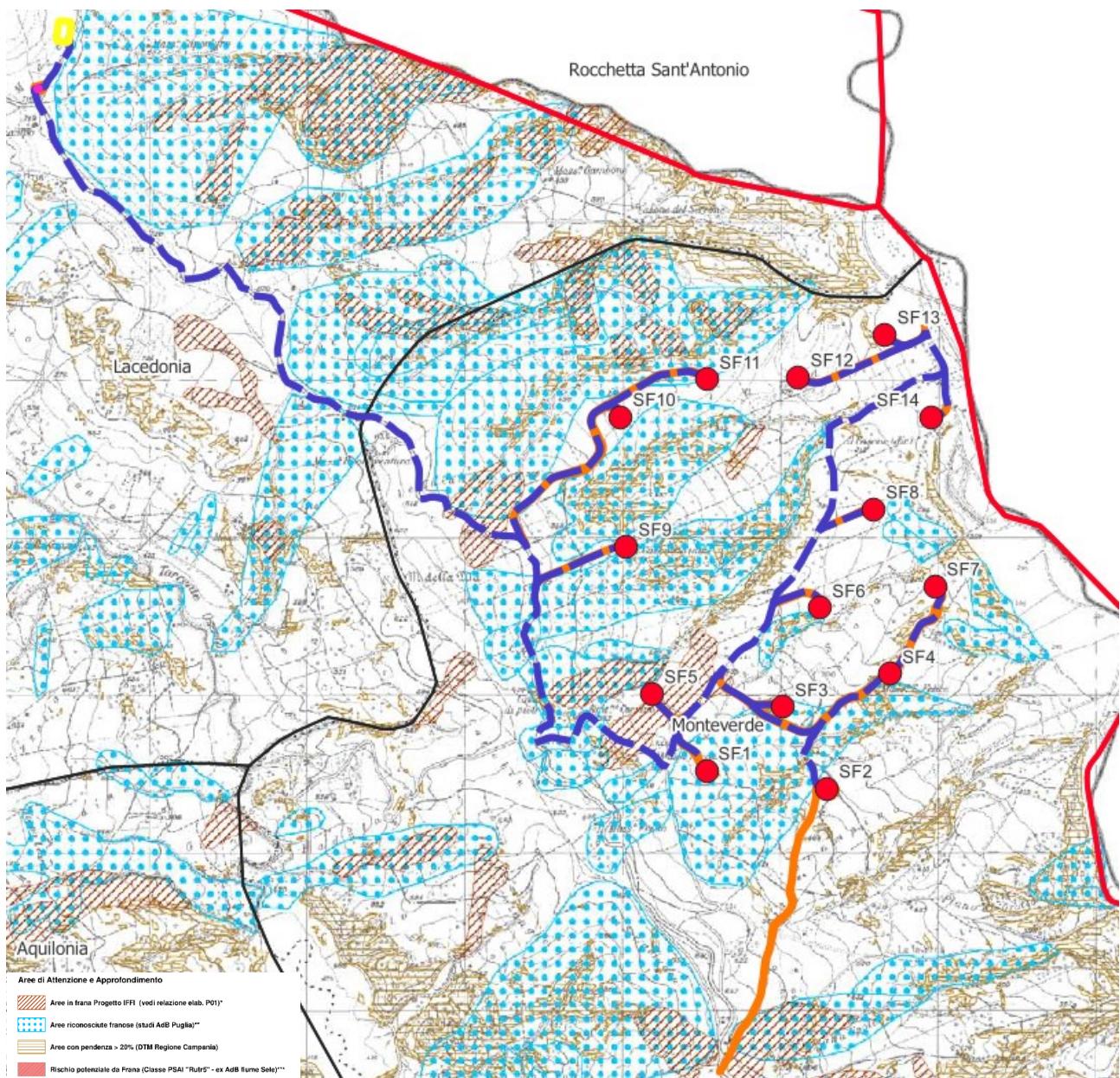


Figura 21: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.07.3 “Ambiti costitutivi aree di attenzione e approfondimento” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).

Il territorio interessato dall’impianto ricade, come è possibile evincere dallo stralcio dell’elaborato P.08, a cavallo dei sottosistemi del territorio rurale aperto 17 “Colline dell’Alta Irpinia”. Tale sistema è articolato in unità di paesaggio e l’intervento si insedia all’interno della seguente unità di paesaggio:



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "San Felice"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: SAFDT_GENR00100_00
		Data: 02/08/2023
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 50 di 195

- 17\_1 "Fondovalle del Fiume Ofanto con sedimenti alluvionali ad uso agricolo".

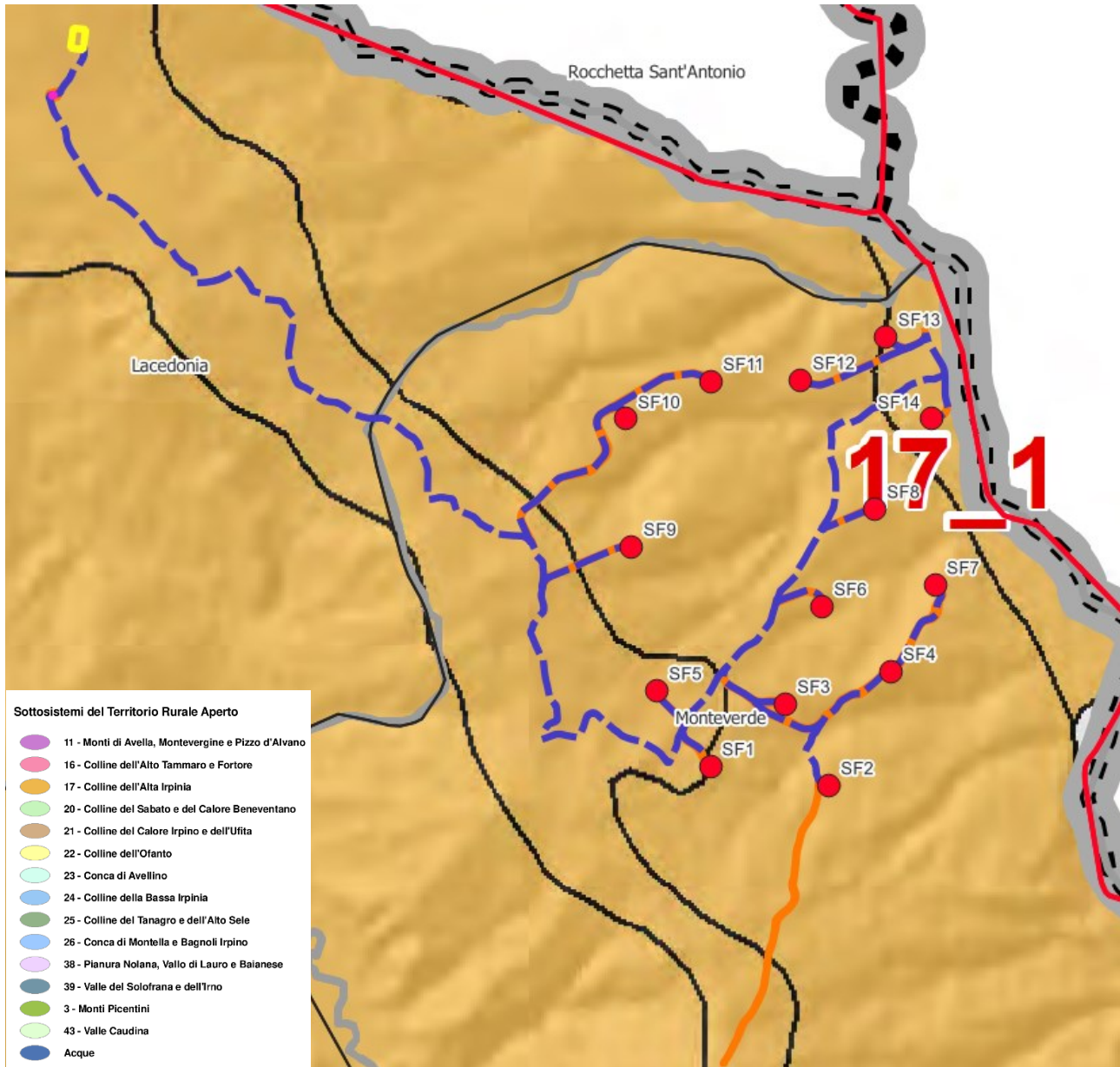


Figura 22: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.08 "Carta delle unità di paesaggio" del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).

In relazione all'elaborato P.09, l'intervento si colloca nel sistema di Città dell'Alta Irpinia. I sistemi di città individuati dal PTCP, come indicato nell'art. 15 delle NTA, sono strumenti volti ad indirizzare e coordinare la pianificazione comunale integrata dei comuni confinanti.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>51 di 195</b>

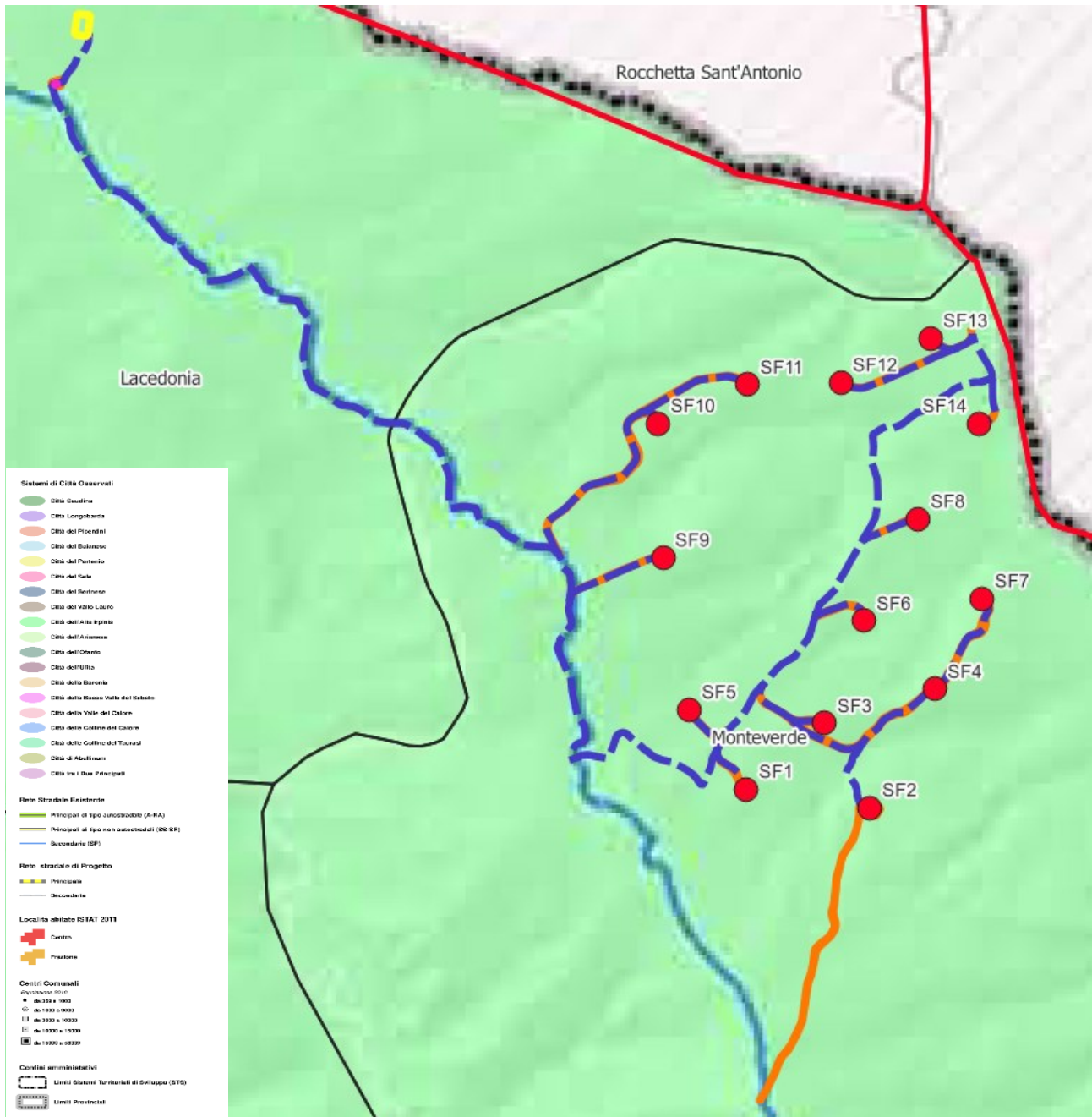


Figura 23: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.09 “Articolazione del territorio in Sistemi Città” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb0>).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>52 di 195</b>

L'elaborato P.12 riporta il sistema dei Beni Culturali e degli itinerari di Interesse Strategico della Provincia di Avellino; l'intervento in esame non interferisce con nessuno degli elementi che costituiscono tale sistema in quanto si colloca in aree non catalogate come beni culturali o di interesse strategico.

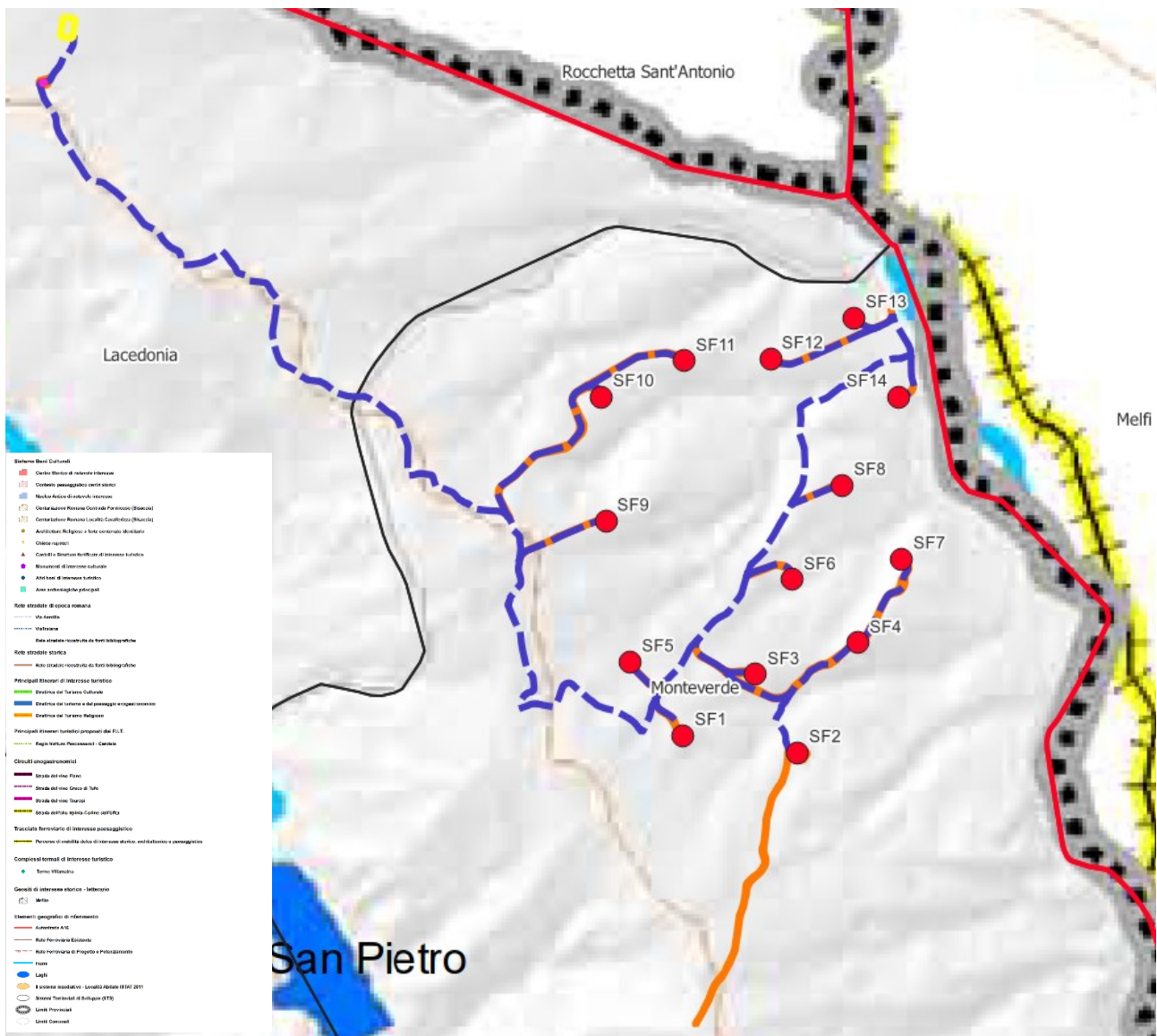


Figura 24: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.12 “Sistemi dei beni culturali e degli itinerari di interesse strategico” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb0>).



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>53 di 195</b>

L'elaborato P.13 riporta il Quadro d'insieme dello Schema Strategico Strutturale, dei Progetti Strategici e dei Campi Territoriali Complessi in cui sono riportati gli elementi analizzati nei precedenti elaborati sintetizzati in un quadro d'insieme. Dall'analisi di questo elaborato si nota che alcune turbine ricadono all'interno dell'areale degli elementi lineari di interesse ecologico, ovvero una fascia che si estende per un'ampiezza di 1000m da fiumi e corsi d'acqua. Tali aree sono indicate con maggiore dettaglio nell'elaborato P.03 pertanto per l'analisi del quadro normativo derivante da questo elemento si rimanda al punto corrispondente.

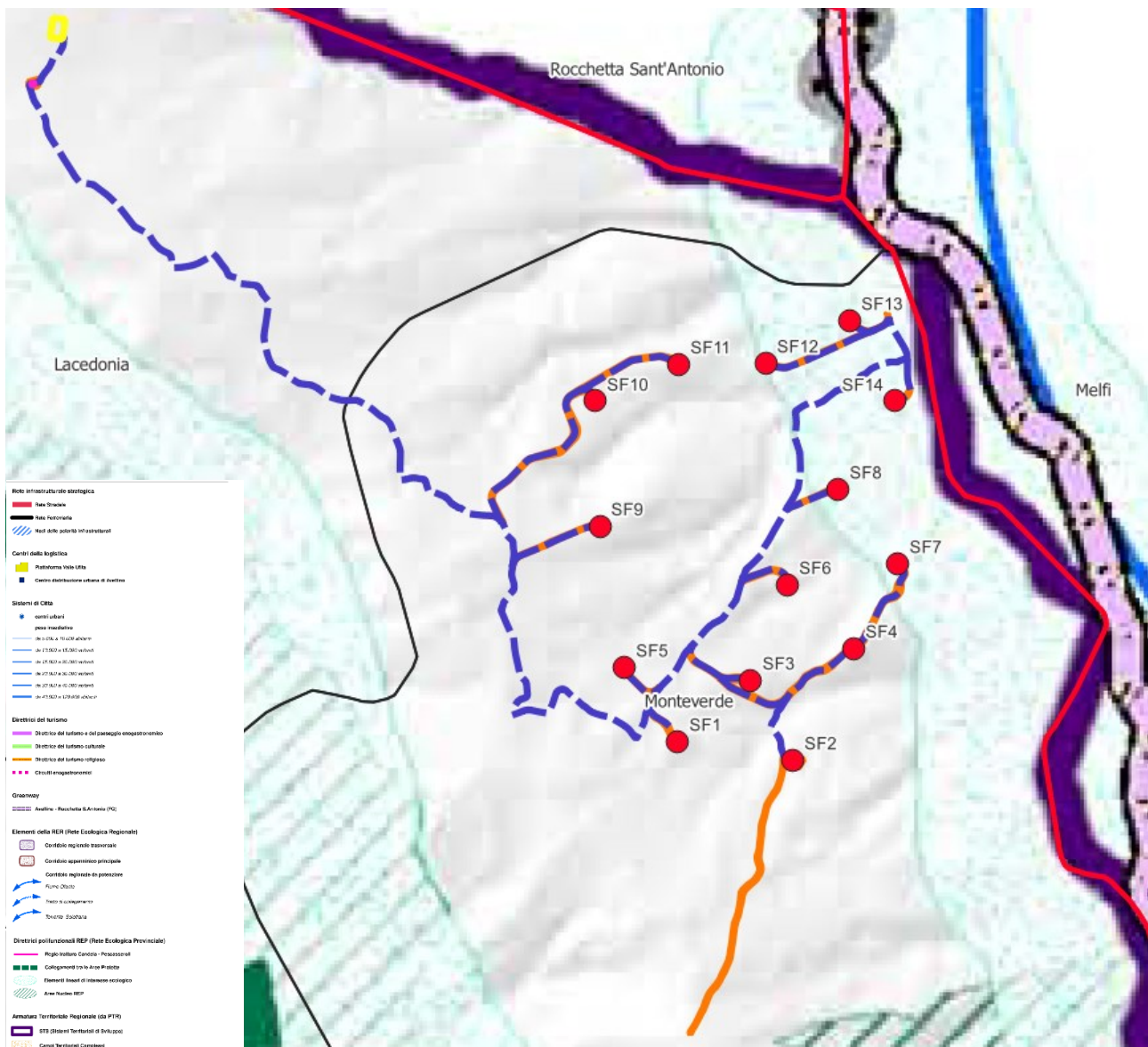


Figura 25: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola P.13 “Quadro Schema strategico - Progetti strategici - Campi territoriali” del PTCP della Provincia di Avellino (Fonte: <https://siat2.provincia.avellino.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11a4bd89268241648f2029b224c2cb06>).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>54 di 195</b>

### 4.13 Pianificazione Comunale

Il progetto, come già anticipato, ricade all'interno dei territori dei Comuni di Monteverde e Lacedonia dei quali, a seguire, si esamineranno gli strumenti urbanistici al fine di verificare la compatibilità dell'intervento con quanto prescritto per lo sviluppo del territorio comunale.

#### 4.13.1 Comune di Monteverde

Il Comune di Monteverde ha approvato, nel 2015, il Piano Urbanistico Comunale (PUC) con Delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 10/04/2015.

Il PUC di Monteverde individua, in riferimento all'ambito di Paesaggio urbanizzato e all'ambito di Paesaggio rurale aperto, le zonizzazioni funzionali territoriali in accordo con gli indirizzi del PTR e stabilendo i criteri per il dimensionamento e l'attuazione degli interventi previsti. In ragione di tale suddivisione che è riportata anche nell'elaborato P.2 “Zonizzazione e Destinazioni d'Uso”, si evidenzia che tutti gli aerogeneratori in progetto sono situati all'interno della Zona Agricola Comune o della Zona Agricola Pascoliva-Incolta. Tali aree, che sono caratterizzate da caratteri vegetazionali tipici del paesaggio agrario e da edificazione di tipo rurale, sono disciplinate dagli art. 27, 28 e 29 delle NTA del PUC. Tali aree sono descritte come aree destinate prevalentemente all'esercizio delle attività agricole e zootecniche. Tuttavia, la normativa nazionale e regionale stabilisce che gli impianti FER sono realizzabili in aree classificate come agricole dai vigenti piani urbanistici, pertanto si ritiene che l'intervento in oggetto sia compatibile con quanto predisposto dal presente piano urbanistico.

Il PUC del Comune di Monteverde ha cartografato, inoltre, la vincolistica sovraordinata e quella legata alle risorse naturali, paesaggistico-ambientali e culturali. In tale tavola sono riportati i vincoli legati alle risorse naturali, paesaggistico-ambientali, culturali e ai vincoli derivanti da normative e strumenti urbanistici di livello sovraordinato che sono anche riportati nella cartografia di piano. Si sottolinea che nessuno tra gli aerogeneratori in progetto interferisce con tali vincoli, tuttavia alcuni tratti del cavidotto interrato attraversano aree mappate come “Aree a rischio frana elevato (zone PG3 del Piano ADB Ofanto)”, “Aree boscate ex 1431/85 (Galasso)”, “Fascia di rispetto dei corsi d'acqua ex 1431/85 (Galasso)” e “Fascia di rispetto stradale”. In merito si segnala che il cavidotto verrà realizzato completamente interrato, seguendo il percorso della viabilità esistente quando possibile, al fine di evitare il generarsi di impatti sulle risorse cartografate.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>55 di 195</b>

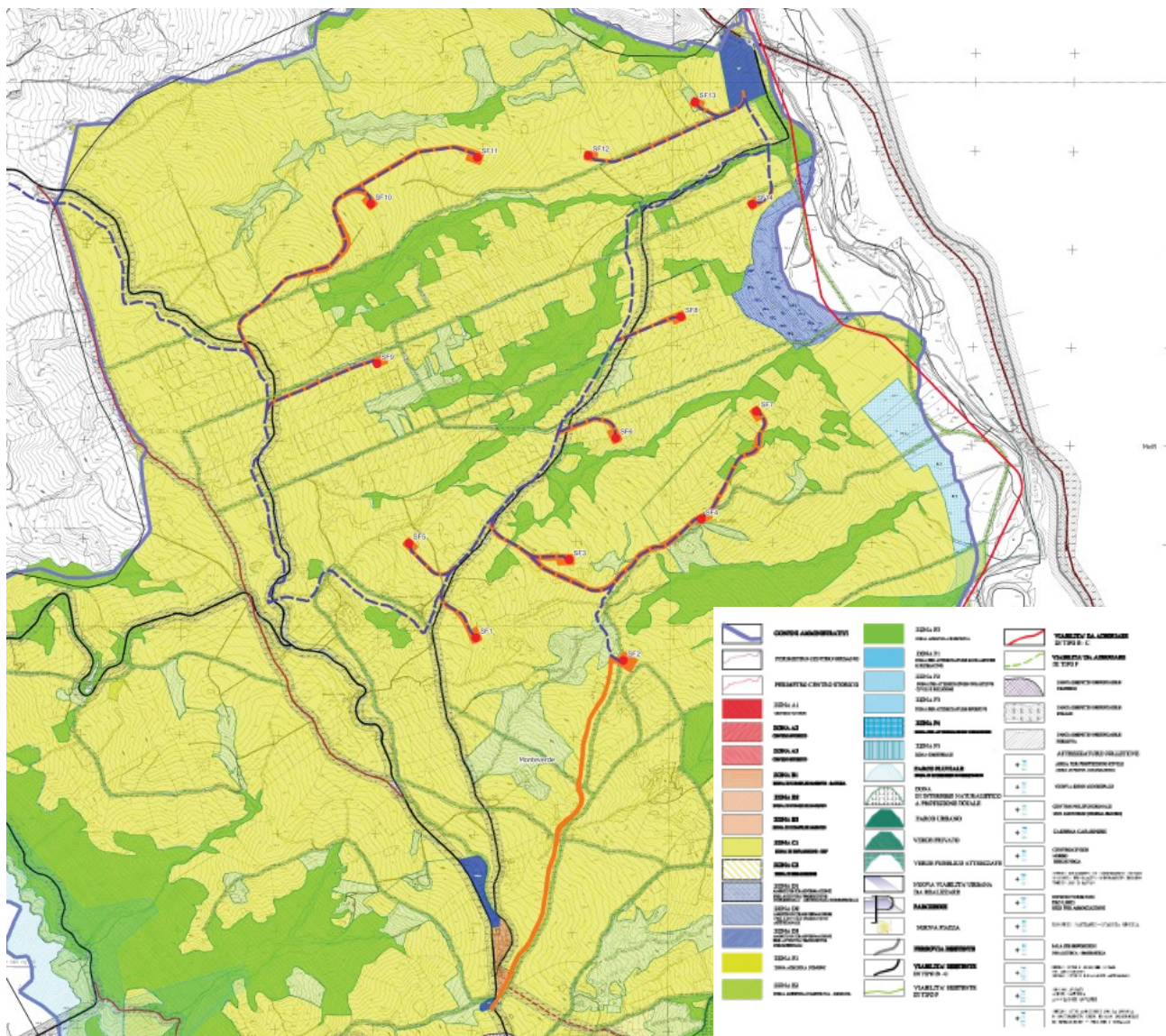


Figura 26: Inquadramento delle opere di progetto all'interno della tavola “Zonizzazione e Destinazioni d’Uso” del PUC del Comune di Monteverde



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>56 di 195</b>

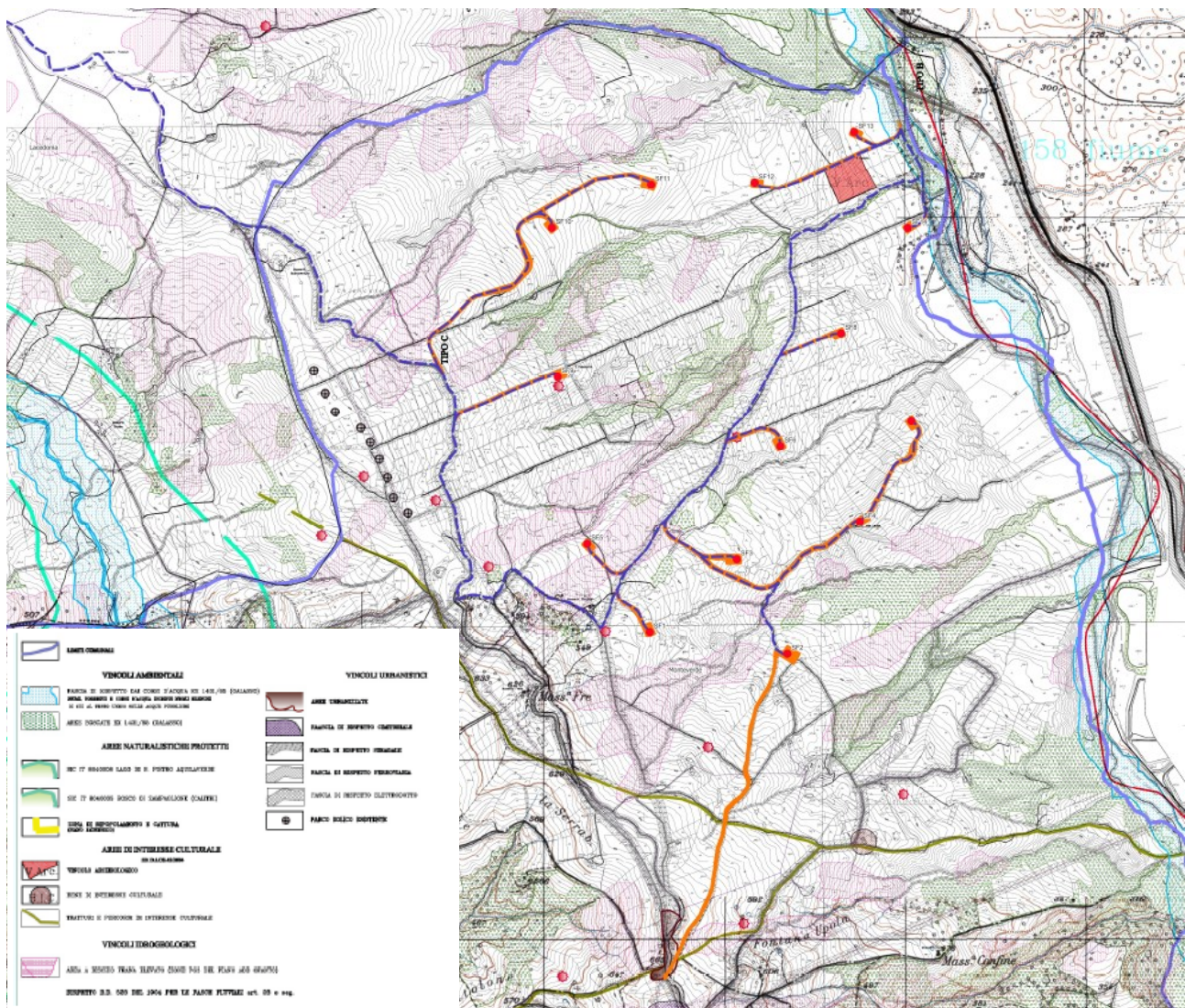


Figura 27: Inquadramento delle opere di progetto all'interno della Carta dei Vincoli del PUC del Comune di Monteverde

Infine, nella “Carta con individuazione degli Usi Civici e dei beni di proprietà pubblica”, sono riportate le aree soggette ad uso civico. Come si evince dalla successiva figura, il tratto di cavidotto interrato che passa parallelamente al Fiume Ofanto, fra la SF13 e la SF14, e le strade e le piazzole di cantiere afferenti alla SF14 ricadono tra le aree gravate da uso civico. Per quanto concerne tale interferenza si evidenzia che le aree delle piazzole e strade temporanee al termine della fase di cantiere verranno ripristinate e rinaturalizzate assumendo la loro configurazione originaria.

Si segnalano inoltre due interferenze tra gli aerogeneratori SF06 e SF09 con gli Immobili di proprietà pubblica assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs. 4272004, afferenti alla “Fontana Carmela” e “Fontana di Cella”. In merito si segnala che, a seguito dei sopralluoghi effettuati e dalla consultazione della banca



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>57 di 195</b>

dati sui beni culturali Architettonici e Archeologici resa disponibili da Ministero della Cultura (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login> Vincoli in Rete) non si rileva la presenza di tali immobili.

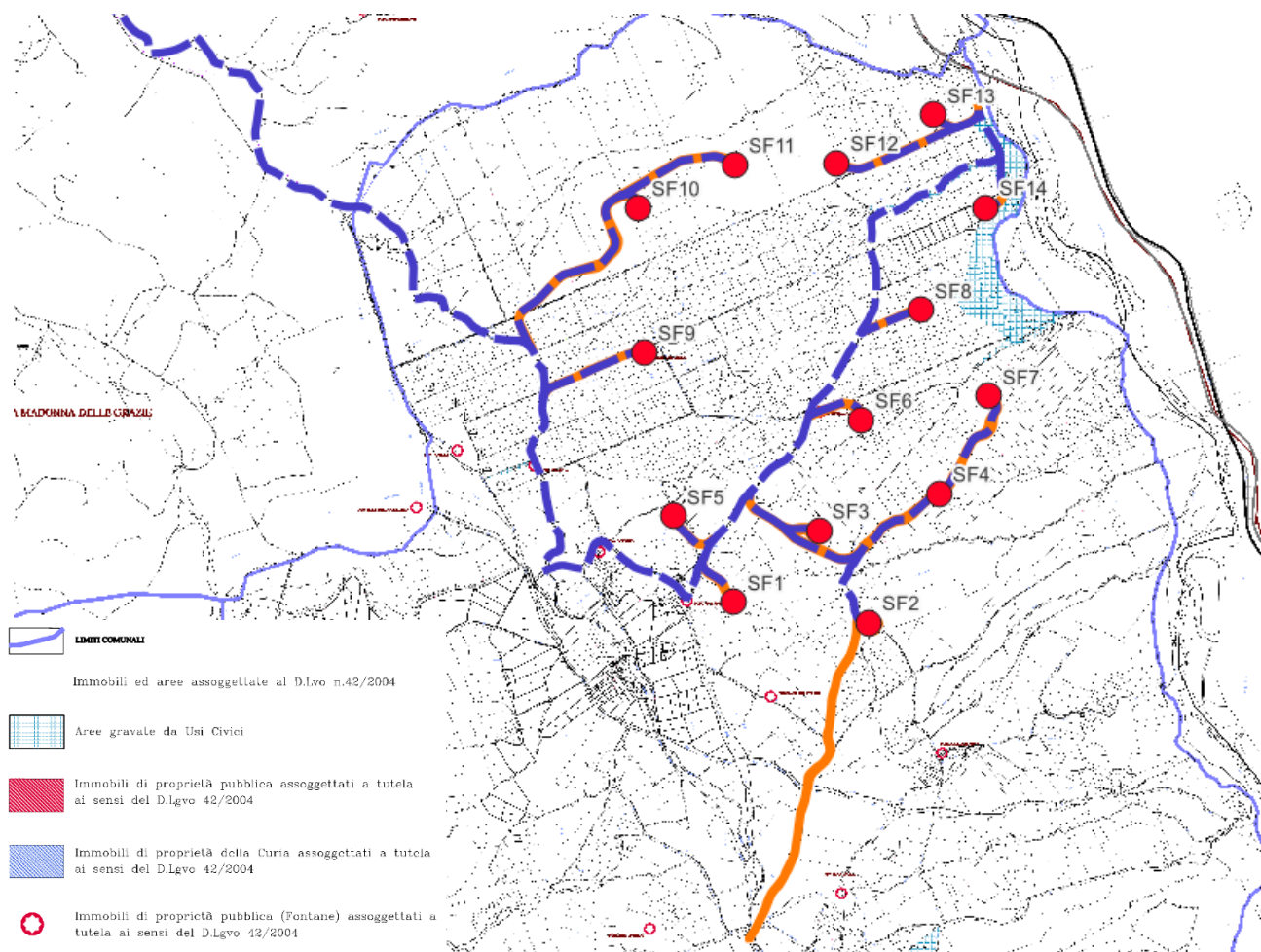


Figura 28: Inquadramento delle opere di progetto all'interno della Carta con individuazione degli Usi Civici e dei beni di proprietà pubblica del PUC del Comune di Monteverde

#### 4.13.2 Comune di Lacedonia

La Giunta Comunale, con Delibera n° 22 del 8 marzo 2016, ha preso atto del Preliminare di Piano Urbanistico Comunale ai sensi di quanto disposto dalla L.R. 16/2004. Il preliminare è composto da elementi conoscitivi del territorio e da un documento strategico, il quale prevede linee d'azione interattive, dedicate al rafforzamento del tessuto urbano e territoriale tramite interventi migliorativi per l'aspetto fisico, funzionale e ambientale della città.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>58 di 195</b>

In particolare, la Tavola 05 del preliminare del PUC fornisce lo stato della pianificazione urbanistica comunale.

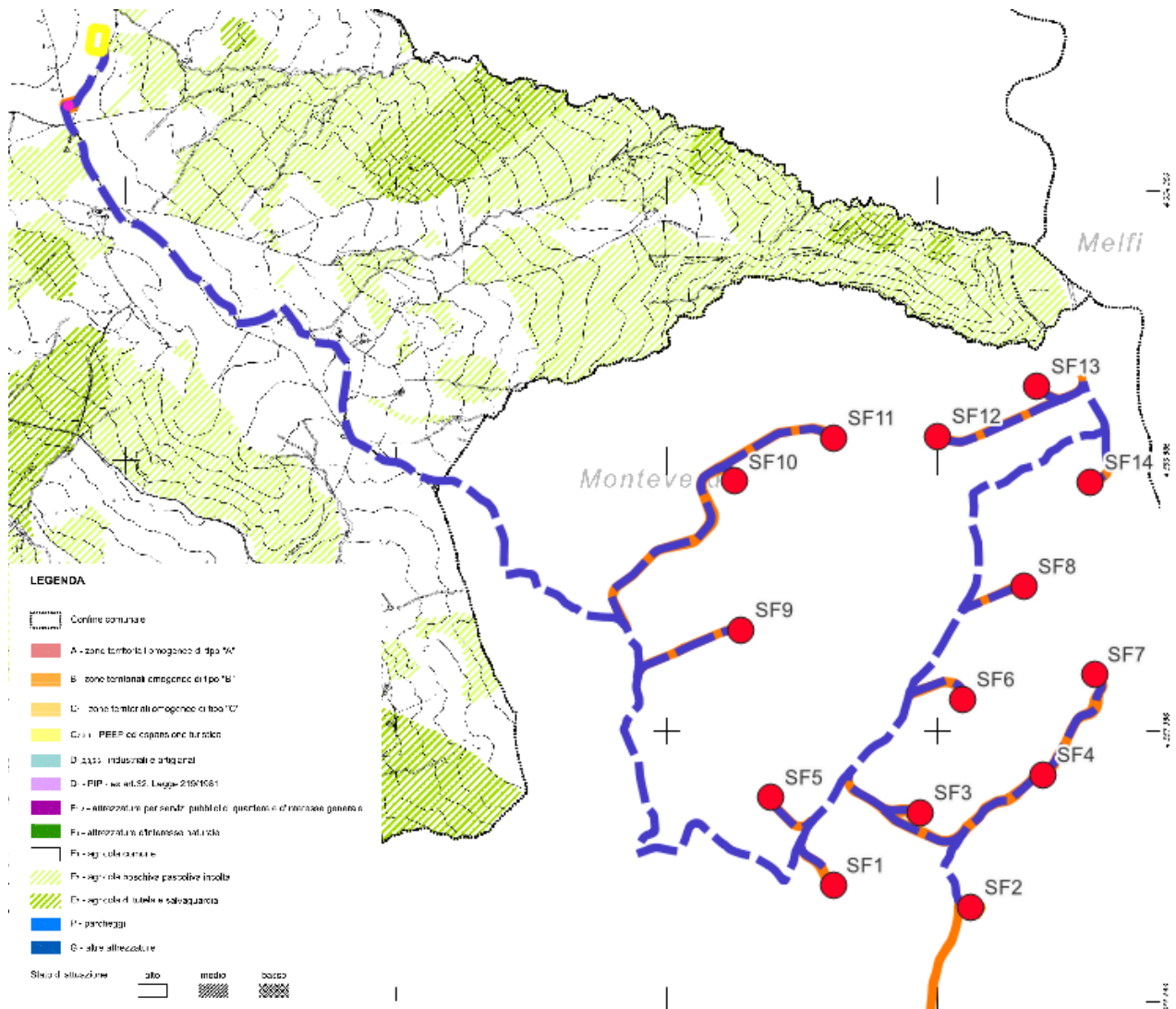


Figura 29: Inquadramento delle opere in progetto all'interno della Tavola 05 “Stato della pianificazione urbanistica comunale” del Preliminare del PUC del Comune di Lacedonia.

Come si nota, il tracciato del cavidotto e la Stazione Utente, che si trovano nel territorio comunale di Lacedonia, ricadono in area agricola comune, in linea con quanto stabilito dalla normativa nazionale e regionale sull'ubicazione degli impianti FER.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>59 di 195</b>

#### 4.14 Sintesi circa la compatibilità del progetto

Si sintetizza nella tabella seguente l'analisi circa la compatibilità dell'intervento con la pianificazione vigente, compiutamente descritta ai paragrafi precedenti.

<b>Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (DM 10/09/2010)</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Non sono riportati vincoli ostativi, bensì i criteri per l'individuazione delle aree non idonee e gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio	Nessuna interferenza	Il Progetto non è in contrasto con le disposizioni di tale norma.
<b>Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico presenti in Basilicata (art. 136 D.lgs. 42/04)	Nessuna interferenza	
Aree tutelate per legge presenti in Basilicata (art. 142 d.lgs. 42/04)	Il cavidotto di connessione attraversa la fascia di rispetto di 150m del Fiume Ofanto.	Il cavidotto verrà posato interamente interrato, pertanto non comporterà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree interessate. Viene attivata apposita procedura di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/04.
<b>Piano Territoriale Regionale</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>60 di 195</b>

Aree individuate in PTR	<p>L'impianto eolico in oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non interferisce con elementi della rete ecologica</li> <li>• Non interferisce con aree protette nazionali, regionali, aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e siti Unesco</li> <li>• Si trova in zona individuata come area a grado di sismicità 1</li> <li>• Non interferisce con elementi della rete infrastrutturale</li> <li>• Non ricade all'interno degli ambiti insediativi</li> <li>• Ricade all'interno del sistema territoriale di sviluppo “C1 Alta Irpinia”, il quale risulta avere un sistema territoriale di sviluppo dominante di tipo rurale-manifatturiero</li> <li>• Non ricade all'interno dei 10 campi territoriali complessi</li> <li>• Ricade all'interno di aree di connessione della rete a naturalità diffusa nella visioning preferita e in aree deboli a naturalità diffusa nella visioning tendenziale</li> <li>• Fa parte dei sistemi di terre delle colline argillose (D1)</li> <li>• Ricade nel sistema del territorio rurale e aperto delle Colline dell'Alta Irpinia</li> <li>• Non interferisce con geositi, grotte o inghiottitoi</li> <li>• Ricade all'interno dell'ambito di paesaggio 32 dell'Alta Baronia</li> <li>• Non interferisce con elementi o strutture storico-archeologiche del paesaggio.</li> </ul>	<p>Il progetto in esame e le opere ad esso connesse non risultano contrastanti con le previsioni del PTR e non risultano in antitesi con il raggiungimento degli obiettivi fissati dal piano. La realizzazione dell'impianto risulta inoltre compatibile con le attività agricole che storicamente caratterizzano l'area.</p>
-------------------------	--	---

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>61 di 195</b>

<b>Preliminare di Piano Paesaggistico della Regione Campania</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Ricognizione dei beni paesaggistici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervento non interferisce con gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 136, c. 1.</li> <li>• L'intervento non interferisce con le aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. a), b), d), e), f), g), h), i).</li> <li>• L'intervento interferisce con la fascia di rispetto dai corsi d'acqua individuata dal D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. c) in quanto tale area viene attraversata dal cavidotto interrato</li> <li>• L'intervento non attraversa aree individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. m)</li> </ul>	L'interferenza verrà risolta con tecniche di posa che consentono di evitare la generazione di impatti ambientali sulle aree indicate.
Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervento non ricade all'interno dei confini o delle aree zonizzate dei Parchi Nazionali e Regionali, delle Riserve Naturali, delle Aree Marine Protette, delle Oasi e dei Piani Territoriali Paesistici.</li> <li>• L'intervento non interferisce con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000, con i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), con le Zone di Protezione Speciale (ZPS), con le zone IBA.</li> </ul>	
Lettura strutturale del paesaggio – Sistema fisico, naturalistico e ambientale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'area di intervento ricade all'interno del macrosistema fisiografico collinare</li> </ul>	

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>62 di 195</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'area di intervento non interferisce con i sistemi fisiografici montuosi</li> <li>• L'area di intervento ricade nel sistema fisiografico-collinare n. 27 “Alta Irpinia”</li> <li>• L'area di intervento ricade nella componente litomorfológica D0.2 Collina argillosa dell'Alta Irpinia</li> <li>• L'area di intervento ricade prevalentemente all'interno degli Habitat agricoli-seminativi</li> <li>• L'area di intervento non interferisce con elementi della rete ecologica.</li> </ul>	
Lettura strutturale del paesaggio – Sistema antropico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'area di intervento ricade in aree agricole</li> <li>• L'area di intervento interessa in prevalenza colture erbacee</li> <li>• L'area di intervento ricade nella subregione dell'appennino sannita</li> <li>• L'area di intervento ricade nel sistema insediativo territoriale n. 6 “Irpinia”</li> </ul>	
Ambiti di Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'area di intervento ricade nell'ambito di paesaggio n. 34 “Alta Baronía”</li> <li>• L'area di intervento ricade nel sistema comunale di area vasta n. C01 “Alta Irpinia”</li> <li>• L'area di intervento ricade all'interno della macro-area territoriale ATI-5 “Campania Interna”</li> </ul>	
<b>Patrimonio floristico, faunistico e aree protette</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Aree Naturali Protette	Nessuna interferenza	



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>63 di 195</b>

Zone Umide di importanza internazionale	Nessuna interferenza	
Rete Natura 2000	Nessuna interferenza	
Aree IBA	Nessuna interferenza	
<b>Tutela del territorio e delle acque</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Aree perimetrate dal PAI a pericolosità idraulica	Nessuna interferenza	
Aree perimetrate dal PAI a pericolosità geomorfologica	L'impianto ricade all'interno delle aree mappate come a rischio geomorfologico elevato	Verranno presi i dovuti accorgimenti progettuali ed attivate le apposite procedure autorizzative, in merito alle misure si rimanda agli approfondimenti della Relazione Geologica
Vincolo Idrogeologico	L'impianto ricade in parte all'interno delle aree soggetto a vincolo idrogeologico.	Verranno attivate le apposite procedure autorizzative e in merito alla stabilità si rimanda agli approfondimenti della Relazione Geologica.
Piano di Tutela delle Acque	Nessuna interferenza	
Aree percorse dal fuoco	La torre SF7 ricade in una particella percorsa da fuoco nel 2012	Essendo l'incendio avvenuto oltre 10 anni fa, non sussiste più il vincolo di inedificabilità sull'area. Per quanto riguarda invece il divieto di cambio di destinazione d'uso per i 15 anni successivi all'incendio, tale prescrizione non incide sulla fattibilità del presente progetto in quanto la

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>64 di 195</b>

		destinazione d'uso agricola dei terreni non verrà cambiata.
Piano Faunistico Venatorio della Regione Campania	Nessuna interferenza	
<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Tavola P.03 “Schema di assetto strategico strutturale”	<p>Gli aerogeneratori SF7, SF8, SF12, SF13 e SF14 ricadono all'interno delle aree interessate dalla fascia dei 1000m dagli elementi lineari di interesse ecologico (fiumi).</p> <p>Alcuni tratti di cavidotto interrato ricadono all'interno di aree perimetrate come ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico.</p>	Non si ravvisano criticità.
Tavola P.04 “Rete Ecologica”	<p>L'area di intervento si inserisce all'interno di aree classificate come “Aree di presidio antropico a matrice agricola”.</p> <p>Gli aerogeneratori SF7, SF8, SF12, SF13 e SF14 con le rispettive viabilità di accesso e piazzole ricadono all'interno della fascia dai 1000m dai corsi d'acqua.</p> <p>Alcuni tratti di cavidotto, come già anticipato nel precedente paragrafo, risultano in aree classificate come “a ricolonizzazione naturale”. Il cavidotto interrato che collega le WTG attraversa aree prevalentemente classificate fra le aree di presidio antropico (Matrici Agricole).</p>	Non si ravvisano criticità.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>65 di 195</b>

Tavola P.05 “Aree agricole e forestali di interesse strategico”	L’area di intervento ricada all’interno dell’area 7 “Paesaggi agricoli collinari (Alta Irpinia, Ofanto, Tanagro, Alto Sele e Montella), caratterizzati da un mosaico di seminativi e aree naturali (impluvi, superfici in dissesto) e oliveti”, dell’area 8 “Paesaggi agricoli delle colline dolcemente ondulate dell’Alta Irpinia, prevalentemente destinate a cereali autunno vernini (grano duro) e foraggere” e, relativamente alla sola torre 14, all’area “Fondovalli e conche da pianeggianti e subpianeggianti”. Il cavidotto di connessione, interrato, interessa le medesime aree, oltre che per un breve tratto l’area 13 “Altre aree naturali e seminaturali”:	Non si ravvisano criticità.
Tavola P.06 “Carta della trasformabilità”	L’intervento in esame si sviluppa su aree classificate come aree a trasformabilità orientata allo sviluppo agro-ambientale e su aree di attenzione e approfondimento. Una piccola porzione di cavidotto attraversa aree a trasformabilità condizionata	Non si ravvisano criticità.
Tavola P.07.1 “Vincoli Geologici e Ambientali” Tavola P.07.2 “Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici” Tavola P.07.3 “Ambiti costitutivi aree di attenzione e approfondimento”	Gli aerogeneratori SF1, SF3, SF4, SF5 ed SF11 ricadono all’interno di “aree riconosciute franose dall’AdB Puglia” ed “aree in frana progetto IFFT”.	Non si ravvisano criticità.
P.08 “Carta delle unità di paesaggio”	Il territorio interessato dall’impianto ricade a cavallo dei sottosistemi del territorio rurale aperto 17 “Colline dell’Alta Irpinia”. Tale sistema è	Non si ravvisano criticità.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>66 di 195</b>

	<p>articolati in unità di paesaggio e l'intervento si insedia all'interno della seguente unità di paesaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 17_1 “Fondovalle del Fiume Ofanto con sedimenti alluvionali ad uso agricolo”.</li> </ul>	
Tavola P.09 “Articolazione del territorio in Sistemi Città”	L'intervento si colloca nel sistema di Città dell'Alta Irpinia.	Non si ravvisano criticità.
Tavola P.12 “Sistemi dei beni culturali e degli itinerari di interesse strategico”.	L'intervento in esame non interferisce con nessuno degli elementi che costituiscono tale sistema in quanto si colloca in aree non catalogate come beni culturali o di interesse strategico.	Non si ravvisano criticità.
Tavola P.13 “Quadro Schema strategico - Progetti strategici - Campi territoriali”	Talune turbine ricadono all'interno dell'areale degli elementi lineari di interesse ecologico, ovvero una fascia che si estende per un'ampiezza di 1000m da fiumi e corsi d'acqua.	Non si ravvisano criticità.
<b>Piano Urbanistico Comunale del Comune di Monteverde</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Zonizzazione del PUC	Tutti gli aerogeneratori in progetto sono situati all'interno della Zona Agricola Comune o della Zona Agricola Pascoliva-Incolta	Non si ravvisano criticità.
<b>Piano Urbanistico Comunale del Comune di Lacedonia</b>		
<b>Vincolo</b>	<b>Interferenza Impianto Eolico</b>	<b>Note</b>
Zonizzazione del PUC	Il cavidotto e la Stazione Utente, ricadenti nel territorio del Comune di Lacedonia, sono situati in Area agricola comune	Non si ravvisano criticità.

*Tabella 2: Sintesi dell'analisi circa la compatibilità dell'intervento con la pianificazione vigente.*

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>67 di 195</b>

## 5 Quadro di riferimento progettuale

Si riporta al seguente capitolo una descrizione del progetto in esame al fine di fornire le principali grandezze e caratteristiche utili alle successive valutazioni circa gli impatti ambientali derivanti dal progetto medesimo.

Per ogni maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici di progetto ed in particolare all’elaborato “SAFDG\_GENR00100\_00\_Relazione descrittiva” e all’elaborato “SAFDG\_GENR00300\_00\_Relazione tecnica impianto”.

### 5.1 Caratteristiche generali

Le opere civili comprese nel progetto, compiutamente descritte negli elaborati progettuali, sono costituite da:

- Piazzole aerogeneratori
- Opere di fondazione degli aerogeneratori
- Nuove strade di accesso alle piazzole
- Cavidotti di collegamento fra aerogeneratori
- Cavidotto di collegamento fra aerogeneratori e Stazione Utente, e da questo al punto di connessione alla RTN
- Stazione Utente.

Nei paragrafi seguenti ne verranno descritte le caratteristiche principali.

La scelta di ubicare gli aerogeneratori nelle posizioni indicate e, in generale, di realizzare uno schema generale di progetto come quello presentato, si può riassumere come segue:

1. Scelta del numero di aerogeneratori;
2. Individuazione delle aree libere da vincoli alla costruzione di aerogeneratori, sia generali che specifici per gli aerogeneratori stessi, che legati alle caratteristiche dimensionali delle macchine;
3. Individuazione del modello di aerogeneratore;
4. Verifica che le posizioni reciproche degli aerogeneratori (anche in rapporto ad altri aerogeneratori già presenti) non siano lesive, in modo non sostenibile, della produttività dell’impianto.

Gli aerogeneratori si possono ricomprendere, dal punto di vista della posizione, in un unico gruppo. Sono infatti tutti ubicati nei territori del comune di Monteverde, a 4 km dal centro abitato, lungo il versante in sinistra idrografica del fiume Ofanto, con quote variabili tra i 250 e i 700 metri sul livello del mare.

### 5.2 Configurazione del progetto

Il progetto dell’impianto eolico “San Felice” prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, sito nei comuni di Monteverde e Lacedonia, in provincia di Avellino. È

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>68 di 195</b>

prevista l'installazione di n.14 aerogeneratori da 6 MW l'uno e la realizzazione delle relative opere accessorie civili ed impiantistiche. La soluzione di connessione prevede che l'impianto venga allacciato alla RTN in antenna presso la stazione RTN di Lacedonia (AV) denominata “Macchialupo”. In particolare, l'energia elettrica viene prodotta in BT da ogni singolo aerogeneratore, ed elevata in AT a 36 kV dal trasformatore, posto alla base di ogni singola torre. Vari tratti di cavidotto in AT raccoglieranno l'energia prodotta dai vari aerogeneratori, collegandoli alla stazione utente nella quale sarà installato un quadro a 36 kV.

Le opere che costituiranno il Progetto comprendono:

- Opere provvisorie, sono tutte quelle opere aventi carattere provvisorio, in quanto necessarie durante le fasi di costruzione dell'impianto, e sono quindi destinate ad essere rimosse al termine delle attività di cantiere, ripristinando per quanto possibile le condizioni preesistenti;
- Opere di fondazione, tra le quali:
  - Opere di fondazione degli aerogeneratori;
  - Opere di fondazione della Stazione Utente;
- Strade e piazzole, comprendono i nuovi tratti di strada che devono essere realizzati, a partire dalla viabilità esistente, fino alle posizioni occupate dagli aerogeneratori, insieme alle piazzole a carattere definitivo da realizzare attorno alla base;
- Aerogeneratori;
- Cavidotto AT, costituito da una linea interrata di trasporto dell'energia elettrica prodotta, che collega gli aerogeneratori fra loro e con la Stazione utente, e quest'ultima alla rete di trasmissione nazionale;
- Stazione Utente.

### 5.3 Scopo dell'opera

Lo scopo dell'impianto è quello di produrre energia mediante lo sfruttamento del vento, ovvero tramite fonte rinnovabile. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione in rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia eolica;
- impatto ambientale relativo all'emissioni atmosferiche locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con le strategie sia europee che nazionali;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale su cui ricade il progetto.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>69 di 195</b>

## 5.4 Aerogeneratori

### 5.4.1 Generalità

Per il campo eolico di progetto si farà ricorso alla turbina V150 - 6 MW basata sulle più moderne tecnologie disponibili.

La configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare, che porta alla sua sommità la navicella; quest'ultima contiene l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore, il quadro AT ed il sistema di controllo della macchina.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, quest'ultima viene trasportata in cavo sino al trasformatore, che innalza il livello di tensione del generatore ad un livello di alta tensione pari a 36 kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia alla rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima del vento (3 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25 m/s. Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo del passo) sia comandando la rotazione della navicella.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>70 di 195</b>



*Figura 30: Aerogeneratore Vestas V150*

I n.14 aerogeneratori che costituiranno il Progetto saranno di marca Vestas, modello V150-6.0. Sono costituiti da:

- Rotore, comprendente:
  - Mozzo
  - n.3 pale
- Navicella, comprendente a sua volta:
  - Trasmissione meccanica (albero lento, moltiplicatore di giri, albero veloce)
  - Generatore e relativi sistemi di accoppiamento alla struttura
  - Inverter
  - Trasformatore
  - Sistema di frenatura
  - Sistemi di controllo e gestione dell'aerogeneratore
- Torre
- Fondazioni

Le caratteristiche tecniche principali dell'aerogeneratore del tipo prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

#### **Regolazione di potenza**

- passo a velocità variabile, Optispeed

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>71 di 195</b>

### Dati di funzionamento

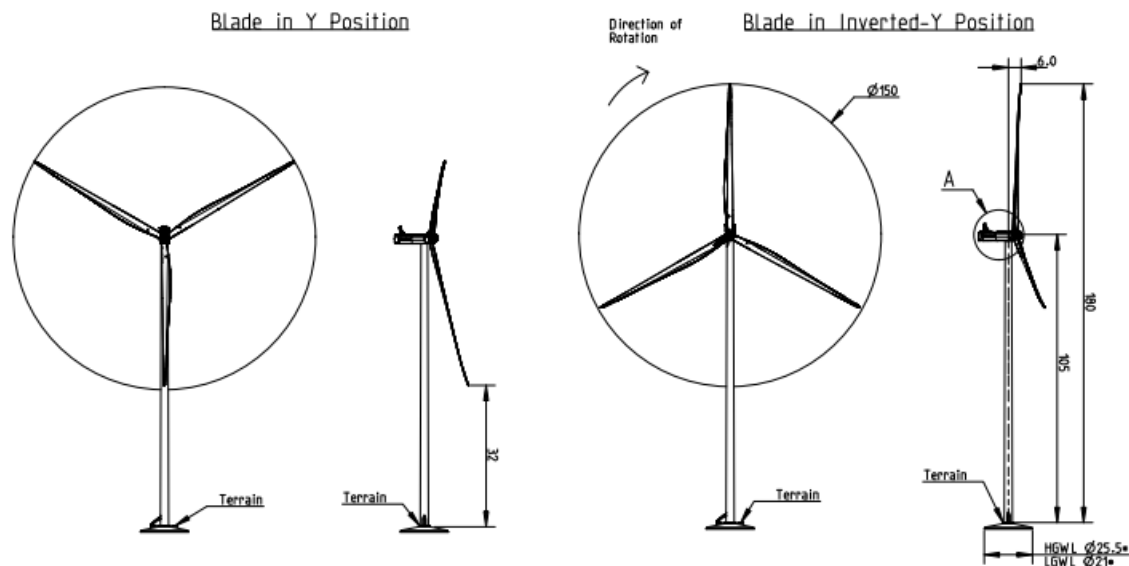
- Potenza nominale: 6000 kW
- Velocità minima del vento: 3 m/s
- Velocità massima del vento: 25 m/s
- Classe di vento: IEC S
- Altitudine massima: 2000 m
- Gamma di temperature di funzionamento standard: da -20°C a 45°C opzione basse temperature da -30°C a 45°C.

### Emissioni acustiche (modalità operativa normale) all'altezza della navicella.

- 7 m/s: 99,9 dB(A)
- 8 m/s: 102,7 dB(A)
- 9 m/s: 104,6 dB(A)

### Emissioni acustiche (modalità operativa “Sound Optimized Mode”) all'altezza della navicella.

- 7 m/s: 100,0 dB(A)
- 8 m/s: 102,6 dB(A)
- 9 m/s: 103,7 dB(A)



### 5.4.2 Torre di sostegno

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta 105 m zincata e verniciata.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>72 di 195</b>

#### 5.4.3 Rotore e pale

Gli aerogeneratori sono muniti di rotori a 3 pale. Le pale sono controllate dal sistema di microprocessori OptiTip che analizza le condizioni di ventosità e regola in maniera ottimale l'angolo d'inclinazione delle pale.

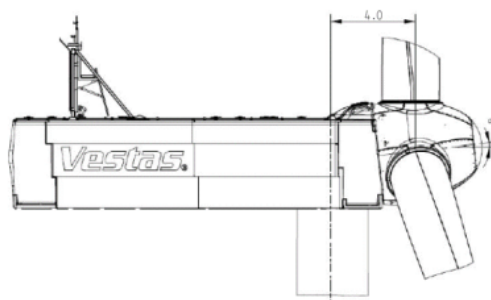
Il diametro del rotore per la Vestas V150 da 6 MW è di 150 metri, la superficie “spazzata” dalle pale dell'aerogeneratore è pari a 17671 m<sup>2</sup>.

Le pale sono costituite in fibra di vetro epossidica rinforzata (GRE) e plastica fibro-rinforzata al carbonio (CRP) e la lunghezza di ogni singola pala è di 73.65 metri.

#### 5.4.4 Navicella

La navicella sostiene il mozzo del rotore e contiene al proprio interno l'albero di trasmissione, il generatore elettrico e i sistemi di controllo. La navicella ha anche il compito di proteggere l'apparato elettrico e meccanico dai fenomeni atmosferici e di ridurre la rumorosità in fase di esercizio. La navicella è adagiata su un cuscinetto ed è progettata per ruotare orizzontalmente di 360°, consentendo al rotore di allinearsi con la direzione del vento.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna.



#### 5.4.5 Generatore

Il generatore, in grado di convertire la potenza meccanica del rotore in potenza elettrica, è di tipo trifase a magneti permanenti, con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale 6000 kVA
- Numero poli 36
- Tensione nominale 800 V trifase (alla velocità nominale)
- Velocità di rotazione funzionamento 0-460 rpm

Il valore della tensione in uscita può variare, in ragione della velocità di rotazione. Per questo è previsto l'inserimento di un inverter, per stabilizzarne il valore prima dell'elevazione BT/AT.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>74 di 195</b>

Resist, caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a compressione cubica	$R_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_c = 34077 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a compressione	$f_{cd} = 19,83 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione	$f_{ctk} = 2,25 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione	$f_{ctd} = 1,50 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione per flessione	$f_{ck} = 2,89 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione per flessione	$f_{cd} = 1,93 \text{ N/mm}^2$
Rapporto acqua/cemento max	0,50
Contenuto cemento min	340 kg/m <sup>3</sup>
Diametro inerte max	32 mm
Classe di consistenza	S4

### **Acciaio per armature c.a.**

Acciaio per armatura tipo	B450C
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$

Le opere di fondazione degli aerogeneratori sono descritte nel dettaglio nell'elaborato denominato SAFDS\_F00T00200\_00 Elaborati strutturali fondazione\_Pianta e sezioni.

## 5.5.2 Strade e piazzole

### *5.5.2.1 Viabilità esistente, provvisoria e definitiva*

Nelle figure seguenti è riportata una rappresentazione generale delle aree e strade di accesso agli aerogeneratori. Vengono inoltre riportate le strade esistenti, comunali e provinciali, direttamente interessate dall'opera in oggetto.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>75 di 195</b>

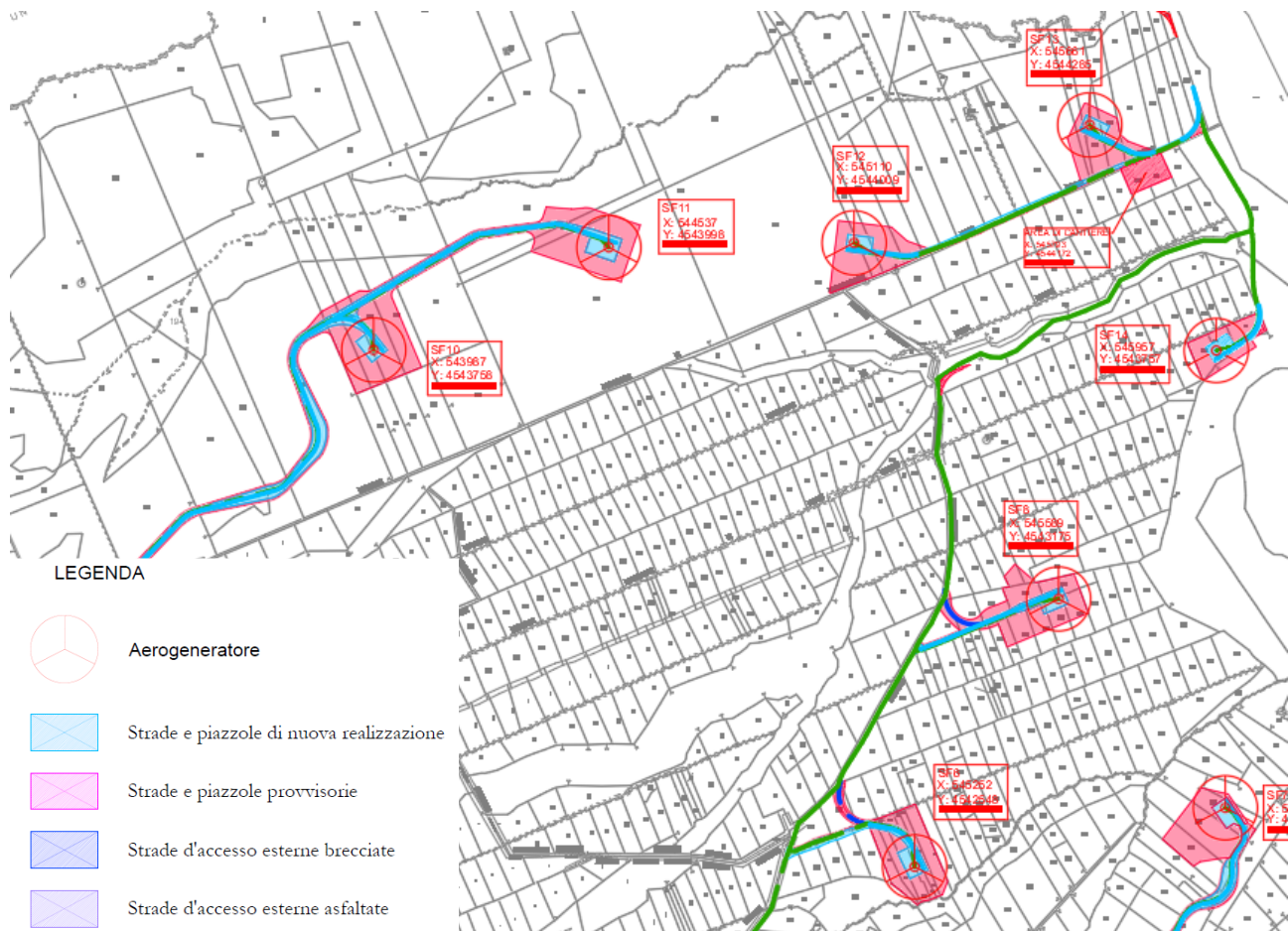


Figura 31: Rappresentazione grafica generale strada esistente, strade e piazzole provvisorie e definitive

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>76 di 195</b>

### 5.5.2.2 Dettaglio piazzole

L'immagine seguente mostra in maniera più dettagliata un esempio di occupazione delle piazzole provvisorie e definitive per l'aerogeneratore SF1.

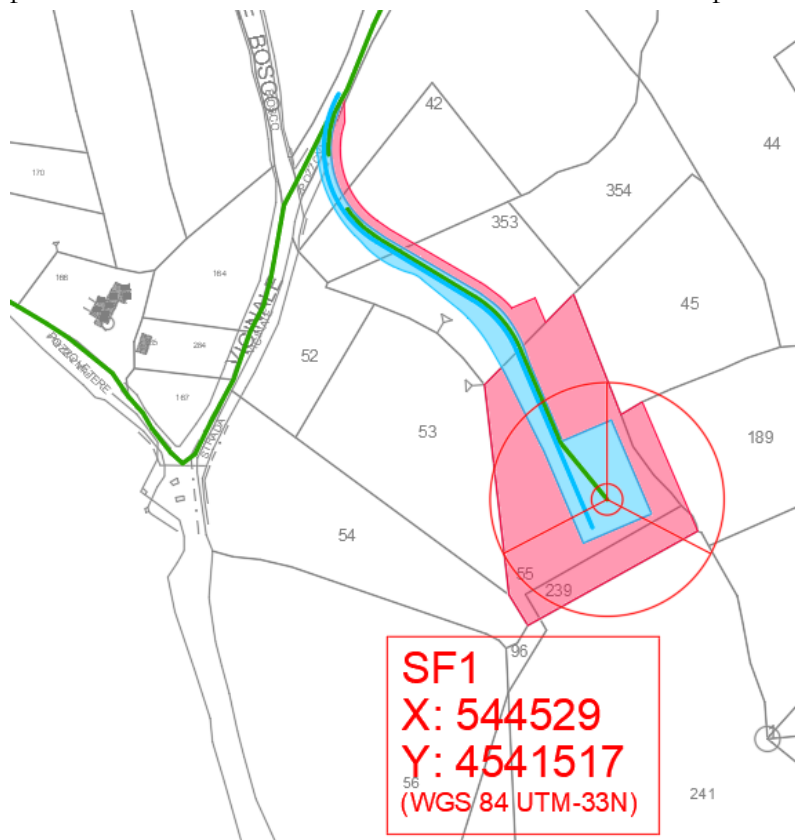


Figura 32: Dettaglio strade di accesso-aree provvisorie e definitive

### 5.5.2.3 Sezione tipo

Nella seguente figura viene riportato un esempio di sezione stradale di nuova realizzazione. Si sottolinea che le caratteristiche costruttive di dettaglio (spessori, tipologia di inerti, ecc...) possono variare localmente in funzione di particolari esigenze, e potranno essere adattate in sede di Progettazione Esecutiva.

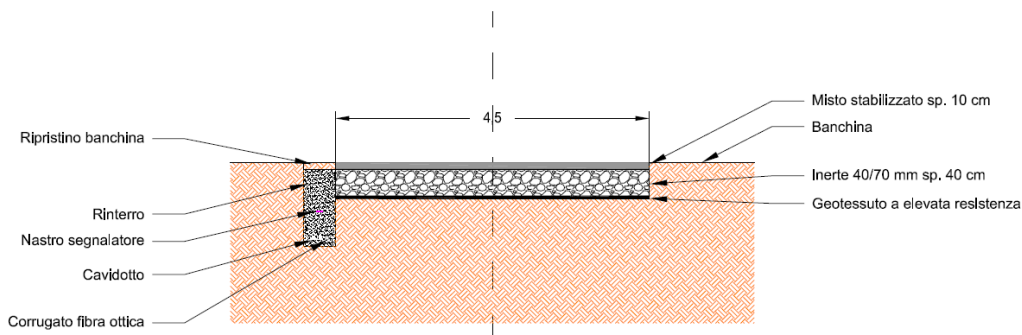


Figura 33: Sezione tipo strade e piazzole

#### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreenrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>77 di 195</b>

### 5.5.3 Viabilità esterna

Nell'immagine seguente è rappresentato il tracciato della SP83-SP51, della SS401 e Via Pozzo Vetere, che sono le principali arterie che consentono l'accesso alla zona del Progetto. Da esse si può raggiungere la viabilità locale che conduce ai siti di installazione degli aerogeneratori, e che è idonea per l'accesso da parte dei mezzi di trasporto e mezzi d'opera, inclusi quelli necessari al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

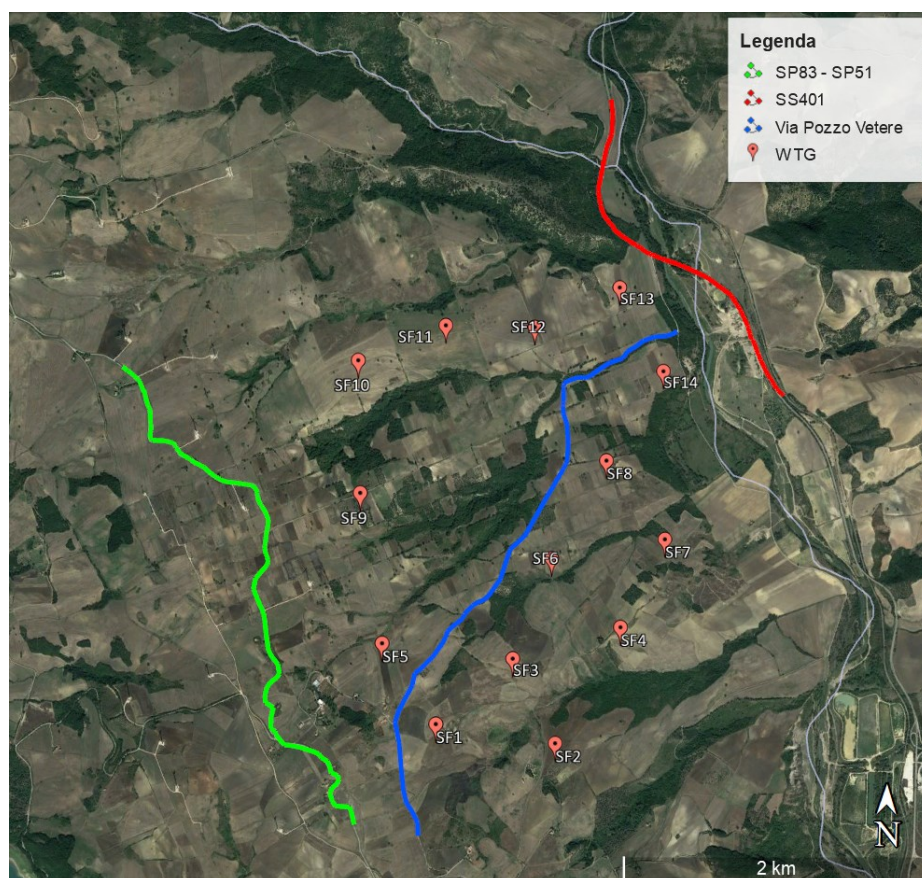


Figura 34: Viabilità principale esistente

### 5.5.4 Riepilogo scavi e rinterri

La realizzazione del parco eolico in oggetto prevede movimenti terra principalmente correlati all'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori ed alle strade e piazzole per l'installazione e l'esercizio degli stessi. Alcune lavorazioni avranno carattere di intervento temporaneo mentre altri saranno definitivi. Allo stesso modo alcuni movimenti terra saranno di sbancamento mentre altri di rinterro.

Durante lo sviluppo del Progetto definitivo è stato possibile valutare per l'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori un volume di scavo pari a circa 34.500 m<sup>3</sup> ed un volume di rinterro di circa 11.500 m<sup>3</sup>. Similmente, per l'insieme delle strade e piazzole definitive di Progetto, il totale degli scavi è di circa 94.600 m<sup>3</sup> e dei volumi in rilevato di circa 6.800 m<sup>3</sup>.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>78 di 195</b>

I volumi indicati potranno subire modifiche nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo in funzione delle informazioni ed analisi di dettaglio disponibili.

Per il dettaglio delle voci che compongono quantità sopra definite, si veda il documento SAFDC\_GENR00400\_00\_Piano preliminare di riutilizzo in sito del materiale di scavo.

## 5.6 Opere Elettriche

### 5.6.1 Scelta del punto di connessione

Come definito dalla STMG ricevuta da Terna, l'impianto di produzione sarà collegato in antenna a 36 kV sull'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Terna, denominata “Macchialupo”.

Come indicato anche nella norma CEI 0-16:2019, sono definiti sistemi di Alta Tensione quelli con una tensione nominale tra le fasi maggiore di 35 kV. Per tale motivo, tutti i cavidotti a 36 kV del progetto in oggetto ed i quadri ad essi collegati, saranno, da norma, definiti come sistemi di Alta Tensione.

Essendo l'impianto di 84 MW, gli stalli della sottostazione Terna ad esso dedicati al fine del collegamento, saranno due.

Nelle figure seguenti viene riportato il percorso del cavidotto di progetto.

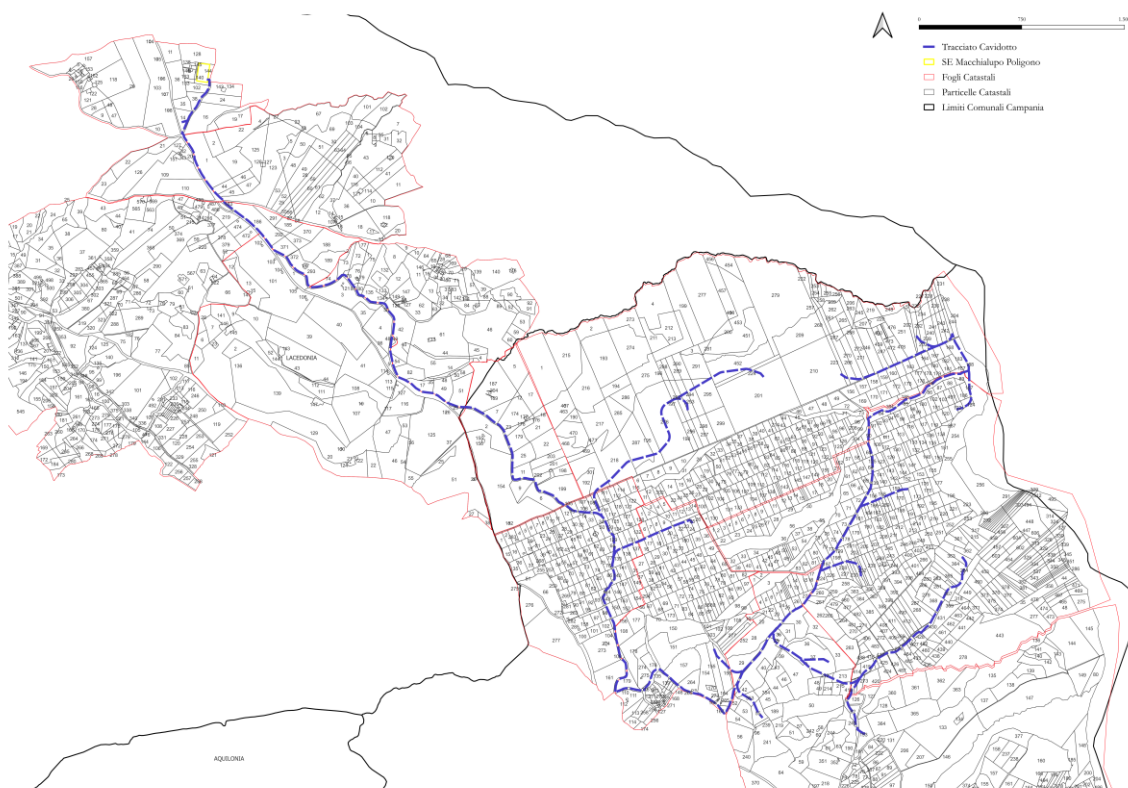


Figura 35: Rappresentazione generale del cavidotto

#### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreenrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>79 di 195</b>

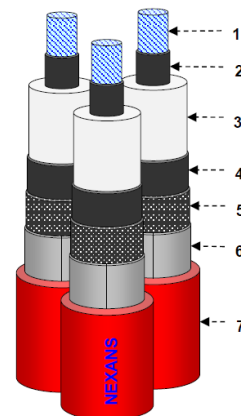
### 5.6.2 Descrizione di dettaglio del cavo AT

Essendo stata proposta da Terna ed accettata la soluzione di connessione a 36 kV, il collegamento in entra-esci tra gli aerogeneratori ed il collegamento in antenna agli stalli dedicati il cavo scelto per il collegamento degli aerogeneratori in entra-esci ed il collegamento del parco eolico agli stalli della SE Terna è il ARE4H5EX 20,8/36 kV.

Il cavo scelto per il collegamento degli aerogeneratori in entra-esci ed il collegamento del parco eolico agli stalli della SE Terna è il ARE4H5EX 20,8/36 kV.

Il cavo ARE4H5EX dimensionato per tensioni 20,8/36 kV è quindi in grado di lavorare a tensioni nominali di 36 kV. Esso è costituito da:

- 1) Anima: conduttore a corda rotonda compatta in alluminio;
- 2) Semiconduttivo interno: elastomerico estruso;
- 3) Isolante: polietilene reticolato (XLPE);
- 4) Semiconduttivo esterno: elastomerico estruso;
- 5) Strato semiconduttivo acquabloccante;
- 6) Schermatura: nastri di alluminio;
- 7) 1° Guaina: PE estruso;
- 8) 2° Guaina: PE di colore rosso.



Il cavo è adatto a posa direttamente interrata.

### 5.6.3 Dimensionamento Cavi AT

Il primo dimensionamento dei cavi è stato effettuato sulla base del limite termico di portata degli stessi, in base alle condizioni ambientali e di posa, confrontando tali valori con la corrente nominale passante in ogni tratta di cavidotto.

Le sezioni di cavo precedentemente determinate non vanno però a considerare le cadute di tensione e le perdite che si potrebbero generare lungo i vari tratti di cavidotto.

Di norma, quando le tratte di cavi diventano importanti (nell'ordine di chilometri per cavi a tali valori di tensione), si vanno quindi a dimensionare le varie tratte non solo considerando la portata al limite termico dei cavi, ma anche che la caduta di tensione nei tratti di cavo ed a fondo cavidotto sia inferiore ad un certo valore percentuale; normalmente si considera sufficiente che la caduta di tensione sia inferiore al 4%, ma, considerando il fatto che l'impianto in considerazione è un impianto di produzione e perdite significherebbero anche mancata produzione, si vuole che la caduta di tensione a fine di ogni sottocampo sia nell'ordine di massimo il 2%.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b>	Revisione: <b>00</b>
	<b>AMBIENTALE</b>	Pagina: <b>80 di 195</b>

Per tale dimensionamento si è utilizzato il programma di progettazione elettrica “Ampere professional” di Electro Graphics srl, il quale va a calcolare le cadute di tensione alla temperatura di esercizio; quindi dovuta alla temperatura ambiente ed alla corrente che nominalmente attraversa i cavi.

Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato SAFDE\_GENR00600\_00\_Relazione calcoli preliminari impianti elettrici.

#### 5.6.4 Tratti di cavidotto in progetto

Relativamente ai cavidotti AT in entra esce dagli aerogeneratori, sono previsti 4 sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

- 1) Collegamento AT-36 kV delle *SU-SF9-SF10-SF11-SF5*, costituendo il sottocampo eolico 1 da 24 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU – SF9**, circa 5860 m, 3x1x500 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF9 – SF10**, circa 2340 m, 3x1x120 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF10 – SF11**, circa 840 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF9 – SF5**, circa 3430 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>.
- 2) Collegamento AT-36 kV delle *SU-SF6-SF8-SF14-SF13-SF12*, costituendo il sottocampo eolico 2 da 30 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU – SF6**, circa 8990 m, 3x1x630 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF6 – SF8**, circa 1300 m, 3x1x500 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF8 – SF14**, circa 2210 m, 3x1x300 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF14 – SF13**, circa 980 m, 3x1x120 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF13 – SF12**, circa 940 m, 3x1x95 mm<sup>2</sup>.
- 3) Collegamento AT-36 kV delle *SU-SF1-SF3-SF2-SF4-SF7*, costituendo il sottocampo eolico 3 da 30 MW:
  - cavidotto di collegamento **SU– SF1**, circa 7900 m, 3x1x630 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF1 – SF3**, circa 1330 m, 3x1x500 mm<sup>2</sup>;
  - cavidotto di collegamento **SF8 – SF14**, circa 1200 m, 3x1x300 mm<sup>2</sup>;







<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>83 di 195</b>

## 5.6.6 Stazione utente

### 5.6.6.1 Descrizione generale

Nella particella 144 del Foglio Catastale 19 del Comune di Lacedonia verrà realizzato una Stazione Utente comprensiva di un Edificio Utente. Esso sarà realizzato in opera ed avrà una lunghezza pari a 23 m ed una larghezza pari a 6 m. Sarà suddiviso in tre locali principali:

- Locale di Controllo: dove saranno presenti quadri di controllo degli aerogeneratori, Scada Utente ed aerogeneratori, quadri ausiliari BT, centrali impianti speciali (videosorveglianza, antintrusione.);
- Locale GE: dove sarà ubicato il gruppo elettrogeno da 20 kVA – 400 V per sopperire alle eventuali mancanze di alimentazione;
- Locale AT: dove saranno installati i quadri di Alta Tensione (36 kV). Sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, i quali vengono prodotti anche con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT composti entrambi da due celle per l'arrivo da due sottocampi eolici, una cella misure con TV ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Vi sarà installato anche il trasformatore ausiliario 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 per l'alimentazione di tutti i sistemi ausiliari della Stazione Utente.

All'interno della Stazione Utente, come da calcoli elettrici preliminari, dovranno essere installate 2 Reattanze Shunt per la compensazione delle capacità dovute ai cavi di collegamento tra la Stazione Utente e la Stazione Terna. Tali reattanze saranno disposte all'esterno dell'Edificio Utente, ma saranno circondate da una rete metallica messa a terra per la sicurezza dei tecnici che entreranno in Stazione Utente.

La stazione sarà circondato da un cordolo in cemento che fungerà da marciapiede. Per un'area intorno ad essa di dimensioni 30 x 25 m sarà realizzata una recinzione e nella zona interna sarà depositato uno strato di ghiaia ed asfalto per permettere una miglior percorribilità con mezzi.

### 5.6.6.2 Localizzazione

La localizzazione della Stazione Utente nell'ambito del parco eolico in Progetto è illustrata nella figura seguente:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>"San Felice"</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>84 di 195</b>

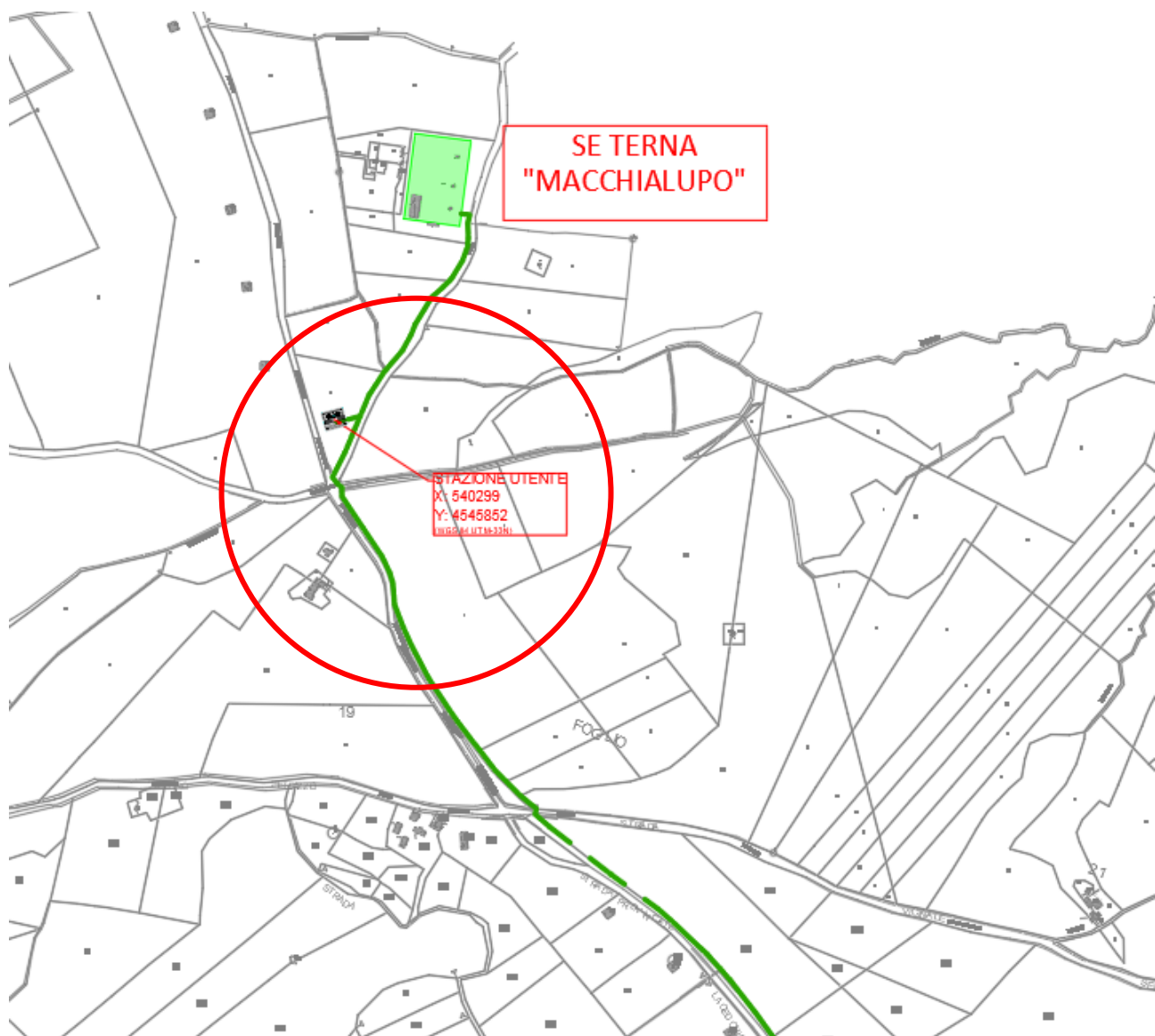


Figura 36: Localizzazione della Stazione utente

### 5.6.6.3 Opere civili previste

La costruzione dell'Edificio Utente potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato.

Prima della realizzazione della Stazione Utente, al di sotto di esso sarà realizzata in opera una vasca di fondazione di altezza pari ad 1 m, per il passaggio dei cavi AT, ausiliari BT e di segnale.

### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreenrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>85 di 195</b>

Oltre alle fondazioni dell’Edificio Utente sarà necessaria la realizzazione di due vasche di fondazione per le reattanze shunt le quali saranno provviste di vasche di contenimento e pozzetti per la raccolta dell’olio in caso di rottura delle stesse reattanze.

Maggiori dettagli sono descritti negli elaborati allegati.

#### *5.6.6.4 Recinzione*

Intorno all’area della Stazione Utente sarà realizzata una recinzione metallica, per un’area di 30 x 25 m, della tipologia “orsogrill” con le seguenti caratteristiche o equivalenti:

- Interasse profili verticali: 62 mm;
- Interasse collegamenti orizzontali: 132 mm;
- Profilo verticale: 25x2,5 mm;
- Diametro collegamento orizzontale: 5 mm;
- Cornice: 25x4 mm;
- Sporgenza alettata di attacco: 64,5 mm;
- Bullone di sicurezza.

Sarà inoltre presente un cancello motorizzato di larghezza pari a 4 m per permettere l’ingresso di veicoli atti alla manutenzione.

#### *5.6.6.5 Strade e piazzole a servizio del manufatto*

L’interno dell’area recintata della Stazione Utente sarà caratterizzato da uno strato omogeneo di stabilizzato e ghiaia opportunatamente compattati.

Per un tratto di larghezza pari a 6 m e lunghezza pari a 30 m, davanti al cancello di ingresso ed in direzione parallela della Stazione Utente, è previsto anche la posa di uno strato di asfalto per permettere un più agevole ingresso dei mezzi di manutenzione.

Di seguito uno stralcio della planimetria della Stazione Utente e dell’area interna alla recinzione intorno ad esso.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>86 di 195</b>

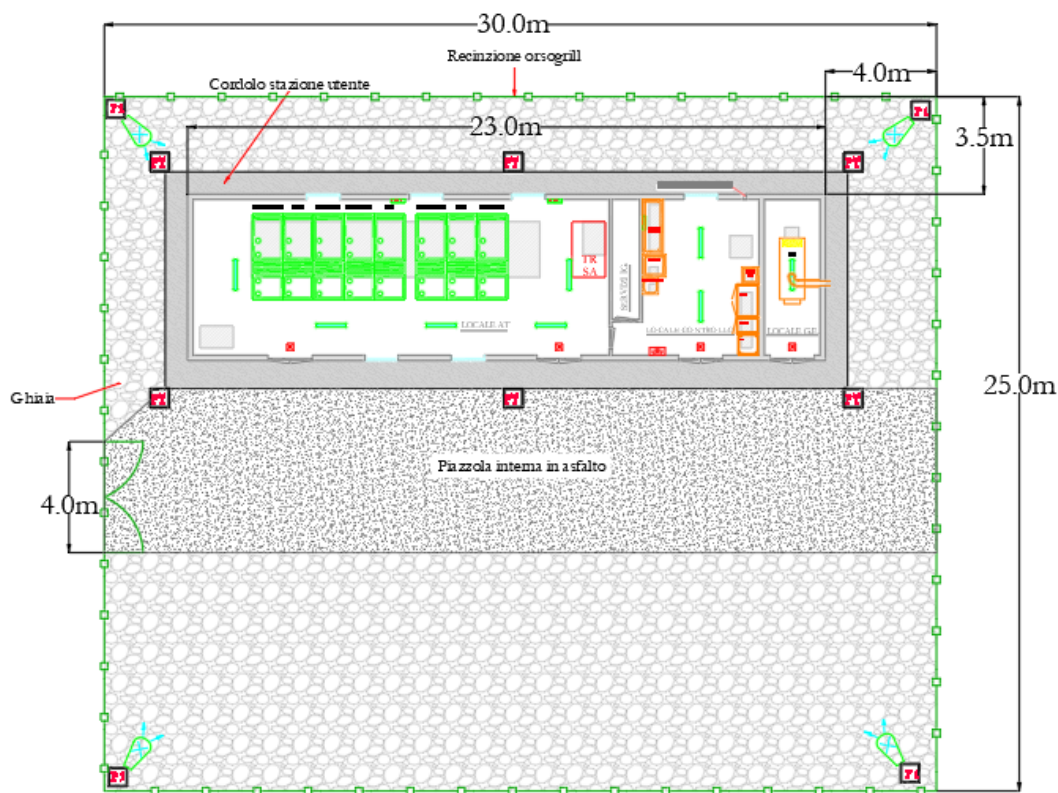


Figura 37: Planimetria della Stazione Utente

#### 5.6.6.6 Componenti elettromeccaniche

Per la raccolta dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori, sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, o equivalenti, i quali vengono realizzati con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT composti entrambi da due celle per l'arrivo da due sottocampi eolici, una cella misure con TV ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Uno dei due quadri avrà anche la partenza per l'alimentazione del trasformatore ausiliario 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 per l'alimentazione di tutti i sistemi ausiliari della Stazione Utente, anch'esso installato all'interno del Locale AT della Stazione Utente.

I Quadri della serie F400 sono caratterizzati da:

- Isolamento in aria;
- Interruttore in SF6 per tensioni fino a 40,5 kV;
- Corrente nominale: 1250 A;
- Corrente di cortocircuito: 31,5 kA – 1s;
- Indicatori di presenza di tensione;
- Indicatori di posizione degli organi di manovra;
- Temperatura di funzionamento: -5 a +40 °C.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>87 di 195</b>

Ogni cella sarà dotata di relè di protezione, TA, TO e TV, per la rilevazione e protezione dell'impianto, con le funzionalità previste dal Codice di Rete di Terna.

Nelle celle di partenza per i vari sottocampi eolici e nelle due partenze per Terna, verranno installati e collegati anche i contatori di produzione, immissione e prelievo per la contabilizzazione dell'energia elettrica prodotta, immessa e prelevata in e dalla rete elettrica nazionale.

#### *5.6.6.7 Criteri progettuali della Stazione Utente*

La Stazione Utente è stata progettata avendo attenzione a minimizzare gli impatti sul territorio, scegliendo una localizzazione compatibile con le prescrizioni urbanistiche e ambientali locali. La posizione è “a valle” rispetto al parco eolico, in quanto la funzione del locale è di raccogliere le varie linee di trasporto dell'energia elettrica prodotta, realizzandone il parallelo, costituendo il punto di partenza dell'elettrodotto che collega l'impianto alla rete di trasmissione nazionale. Inoltre, la posizione è stata scelta anche in stretta prossimità a un tratto stradale di nuova realizzazione, per facilitarne la costruzione e i futuri accessi a scopo manutentivo.

#### *5.6.6.8 Sistemi di protezione*

L'impianto di produzione sarà protetto da Relè di protezione, a livello AT in Stazione Utente e negli aerogeneratori, ed a livello BT sempre negli aerogeneratori.

Le celle “Partenza Terna” saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra;
- 27: minima tensione rete;
- 59: massima tensione rete;
- 59N: massima tensione omopolare rete;
- 81><: massima e minima frequenza rete.

Le celle AT “Campo eolico” e le linee AT ad esse collegate saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra.

Le celle AT presenti all'interno degli aerogeneratori e la linea AT che si collega alla al trasformatore AT/BT in navicella, saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>88 di 195</b>

Il generatore eolico sarà infine protetto con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 27G: minima tensione aerogeneratore;
- 59G: massima tensione aerogeneratore;
- 81G><: massima e minima frequenza aerogeneratore.

#### *5.6.6.9 Sistemi di monitoraggio*

Il parco eolico sarà monitorato con due sistemi distinti.

Il primo sistema di monitoraggio sarà un sistema Scada Utente, realizzato dal produttore per il controllo e comando dei sistemi installati all'interno della Stazione Utente:

- Comando interruttori quadri AT;
- Visualizzazione stato interruttori AT e BT;
- Allarmistica proveniente dalle protezioni AT e dai sistemi BT;
- Visualizzazione misure elettriche AT e BT per la rilevazione dell'energia prodotta.

Il secondo sistema di monitoraggio sarà costituito da uno Scada progettato e realizzato dal fornitore degli aerogeneratori, Vestas, in grado di:

- Monitorare la produzione dei singoli aerogeneratori;
- Monitorare lo stato di eventuali anomalie negli aerogeneratori;
- Allarmistica proveniente dagli aerogeneratori;
- Comando dell'energia prodotta dagli aerogeneratori.

I due sistemi saranno interfacciati per l'interscambio di informazioni e comandi e saranno interfacciati coi sistemi di protezione e monitoraggio di Terna Spa (RTU ed UPDM).

#### *5.6.6.10 Servizi ausiliari BT*

Per l'alimentazione dei sistemi ausiliari della Stazione Utente il progetto prevede l'installazione di un trasformatore 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 all'interno del “Locale AT” della stazione. Esso sarà collegato lato AT ad uno dei due quadri AT installati nello stesso locale attraverso una cella AT ad esso dedicato. L'uscita BT sarà poi collegata ad un quadro BT, chiamato QSA, installato nel “Locale Controllo”, dedicato all'alimentazione dei diversi sistemi ausiliari, costituiti da:

- Illuminazione interna alla Stazione Utente;
- Illuminazione esterna alla Stazione Utente;
- Prese di forza motrice interne edificio;
- Condizionamento dell'aria per mantenere la temperatura dei locali nel range di temperatura di corretto funzionamento degli apparati elettrici ed elettronici.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>89 di 195</b>

All'interno del “Locale Controllo” saranno installati anche il quadro inverter ed un pacco batteria, alimentati dal quadro QSA, per realizzare quindi una rete di alimentazione privilegiata, sia AC che DC. I carichi privilegiati saranno costituiti da:

- Scada Utente;
- Scada Aerogeneratori;
- Relè di protezione dei quadri AT;
- Ausiliari dei quadri AT (bobine di apertura, bobine di chiusura, scaldiglie.);
- Sistema di interfaccia con Terna (RTU, UPDM)
- Contatori di energia prodotta, immessa, prelevata;
- Sistema di video sorveglianza interno ed esterno alla Stazione Utente;
- Sistema di antintrusione interno ed esterno alla Stazione Utente;
- Sistema di connessione dati e di rete LAN interna al parco eolico.

Anche all'interno degli aerogeneratori saranno presenti i diversi ausiliari alimentati atti al corretto funzionamento dello stesso. Sarà poi resa disponibile dal fornitore alla base dell'aerogeneratore.

#### 5.6.6.11 Rete di Terra

L'impianto di terra dell'Edificio Utente, dopo valutazioni descritte nell'elaborato “SAFDE\_GENR00600\_00\_Relazione calcoli preliminari impianti elettrici”, sarà costituito dai seguenti elementi:

- Anello perimetrale esterno rettangolare, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>, di lati pari a 25 m e 8,5 m posato ad una profondità di 70 cm;
- 6 picchetti perimetrali di lunghezza pari 3 m;

L'impianto di terra per le Reattanze Shunt sarà costituito dai seguenti elementi:

- Anello perimetrale esterno rettangolare, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>, di lati pari a 13,5 m e 5 m posato ad una profondità di 70 cm;
- 4 picchetti perimetrali di lunghezza pari 3 m;

I due precedenti sistemi di terra, interno alla Stazione Utente, saranno tra loro collegati da una corda nuda in rame di sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>.

L'impianto di terra di ogni singolo aerogeneratore sarà realizzato invece con:

- Anello circolare esterno alla fondazione, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>, di raggio pari a 15 m e profondità di posa pari a 2 m.

Maggiori dettagli sono descritti negli elaborati allegati.

## 5.7 Caratterizzazione anemologica dell'area d'intervento e stima di producibilità

Al presente paragrafo si riporta una sintesi delle caratteristiche anemologiche del sito d'impianto e la stima di produzione media annua di energia del parco eolico in progetto. Tale stima è puntualmente



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>90 di 195</b>

descritta nell'elaborato “SAFDG\_GENR00200\_00\_Studio producibilità”, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Il parametro fondamentale, relativamente all'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, è costituito dal regime anemometrico dell'area in cui esso si andrà ad inserire.

È infatti su di quest'ultimo che si basano i criteri stessi di individuazione del sito e la progettazione del parco eolico nella sua interezza. La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico è intrinsecamente legata a tre fattori distinti:

- 1) Ventosità del sito di installazione sia in termini di numero di ore/anno equivalenti che di energia cinetica specifica trasferibile agli aerogeneratori;
- 2) Corretta ubicazione degli aerogeneratori rispetto all'orografia del sito ed altri eventuali ostacoli;
- 3) Scelta degli aerogeneratori più performanti ed affidabili per le caratteristiche del moto del vento nella zona prescelta.

Nelle due figure di seguito vengono mostrati i principali dati anemometrici del sito in oggetto.

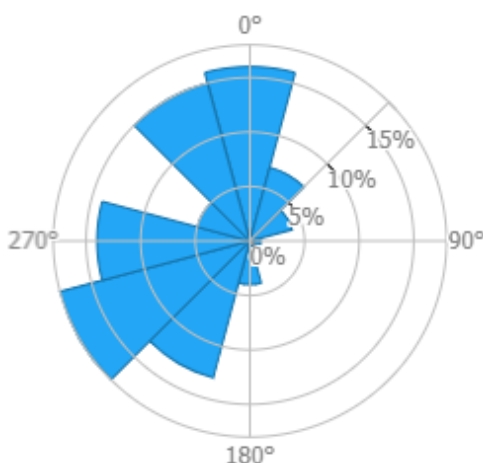


Figura 38: Rosa dei venti (velocità media per settore di direzione)

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>91 di 195</b>

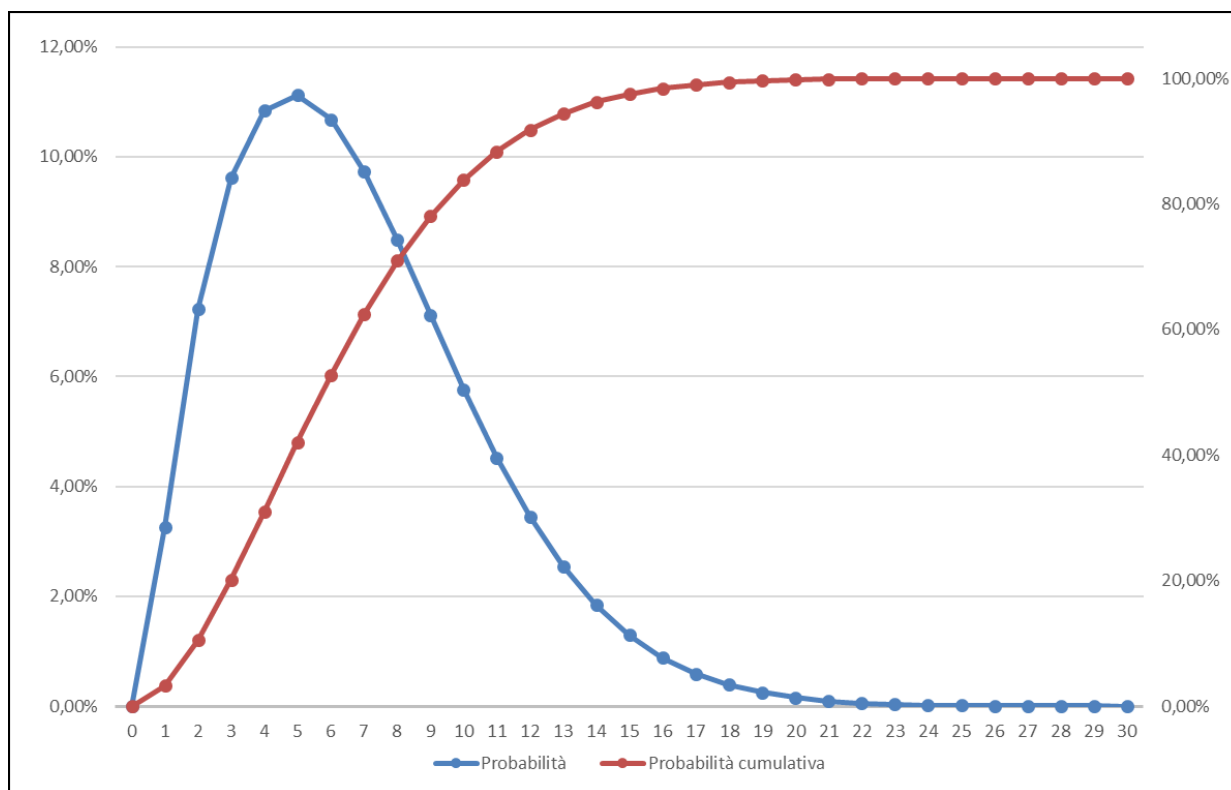


Figura 39: Distribuzione normale delle velocità dei venti per il sito in esame

Per stimare la produzione energetica attesa del parco eolico “San Felice” si è fatto riferimento ai dati di ventosità disponibili per l’area in interesse e si sono calcolate le probabilità di verificarsi per ogni velocità del vento. Si è poi calcolata la produzione energetica annua in base all’aerogeneratore scelto, tenendo conto di alcuni importanti variabili, quali la disponibilità delle torri, la densità dell’aria e le possibili perdite di energia. Si è inoltre tenuto conto dei parametri di incertezza della produzione annua di energia, calcolando così una produzione energetica attesa annua nelle diverse condizioni di incertezza.

La produzione annuale prevista per il parco eolico San Felice si è così attestata su un valore di riferimento pari a 183’244 MWh, considerando, come ipotesi un fattore di disponibilità totale di 94%, una densità dell’aria pari a 1,20 kg/m<sup>3</sup> ed una probabilità del 90% di superamento del regime di moto del vento considerato nel calcolo.

Il calcolo della produzione di energia annua attesa è mostrata nel dettaglio nell’elaborato denominato SAFDG\_GENR00200\_00\_Studio di producibilità.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>92 di 195</b>

## 5.8 Fase di cantiere

La prima attività consiste nell’allestimento del cantiere con l’identificazione e delimitazione delle aree in cui insisteranno gli aerogeneratori, seguita da pulizia del terreno da piante e cumuli erbosi e scotico delle stesse, e definizione della viabilità interna per consentire l’inizio vero e proprio della costruzione del parco eolico. Nel dettaglio si procede dunque con l’adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade, anche temporanee, per il passaggio dei mezzi speciali, la realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni con successivi rinterri.

Esaurite le principali opere civili si procede con il trasporto degli aerogeneratori ed il loro successivo montaggio, la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici e della fibra ottica, la realizzazione della Stazione Utente per l'alloggiamento dei quadri AT di convogliamento verso la stazione di elevazione Terna, del sistema di bassa tensione e del sistema di controllo del parco eolico. Si procede infine all’installazione dei sistemi di illuminazione, sorveglianza e monitoraggio del parco eolico.

Al completamento dei montaggi elettromeccanici del parco eolico si procede infine alla sistemazione della viabilità finale provvedendo all’eliminazione di tutte le strade e piazzole temporanee e con il ripristino dei luoghi.

Infine, l’ultima fase del cantiere prevede la messa in esercizio del parco eolico con la verifica del corretto funzionamento di tutti i sistemi, dell’interfaccia con la rete di trasmissione nazionale RTN di Terna e dell’affidabilità del nuovo sistema di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con un collaudo dedicato ed una prova di durata.

Al termine dell’installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

In ogni fase si prevede l’utilizzo dei seguenti mezzi d’opera:

- 1) Gru gommate e/o cingolate per i sollevamenti in quota;
- 2) Autobotti per la consegna in sito dei conglomerati cementizi;
- 3) Palificatrici;
- 4) Automezzi dotati di gru per la consegna/prelievo di materiali e componentistica;
- 5) Pale escavatrici, per l’esecuzione di scavi a sezione obbligatoria;
- 6) Pale meccaniche, per movimenti terra ed operazioni di carico/scarico di materiali dismessi;
- 7) Autocarri a più assi, per la consegna di materiali in sito o l’allontanamento dei materiali di risulta.

Al fine delle valutazioni circa gli impatti ambientali attesi per la fase di cantiere sulle diverse matrici ambientali, le diverse fasi di lavorazione sono state sintetizzate nella tabella seguente:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>93 di 195</b>

<b>N. FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>01</b>	REALIZZAZIONE VIABILITA' PRELIMINARE
<b>02</b>	SCAVI
<b>03</b>	PALIFICAZIONE
<b>04</b>	FONDAZIONI
<b>05</b>	REINTERRO FONDAZIONI
<b>06</b>	REALIZZAZIONE CAVIDOTTO
<b>07</b>	REALIZZAZIONE VIABILITÀ
<b>08</b>	EREZIONE TORRI

*Tabella 3: Fasi di cantiere per la realizzazione dell'impianto.*

Inoltre è stato redatto un apposito cronoprogramma dei lavori, costituito dall'elaborato “SAFDG\_GENL00700\_00\_Cronoprogramma” dal quale si evince che la durata delle lavorazioni è prevista in 310 giorni.

## 5.9 Fase di esercizio

Una volta terminata la costruzione del nuovo impianto, le attività previste per la fase di esercizio dell'impianto sono connesse all'ordinaria conduzione dell'impianto.

Una peculiarità degli impianti eolici è quella di non richiedere, di per sé, il presidio da parte di personale preposto durante il normale funzionamento.

Il parco eolico in oggetto quindi verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive e/o interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreen srl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>94 di 195</b>

Durante la fase di esercizio dell’impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Lo svolgimento delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria è stato considerato, nella predisposizione del progetto, in modo che le opere in progetto fossero funzionali anche per questa fase.

### 5.10 Dismissione dell’impianto

Si stima per il parco eolico in oggetto un periodo di attività di 30 anni circa, al termine dei quali sarà possibile, dopo una attenta revisione di tutti i componenti dell’impianto, prolungarne ulteriormente l’attività e conseguentemente la produzione di energia elettrica. In ogni caso, una delle caratteristiche dell’energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente “sostenibile” è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è cioè possibile programmare lo smantellamento dell’intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam.

Come descritto nei precedenti capitoli, il parco eolico in questione è costituito da principalmente dai seguenti manufatti e componenti distribuiti su diverse aree: aerogeneratori e relative fondazioni, viabilità interna e piazzole, cavidotto AT e rete dati, Stazione utente per l’alloggiamento dei punti nevralgici del sistema AT e del sistema di controllo.

Pertanto, le principali attività necessarie alla dismissione del parco eolico sono:

- Smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all’uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Dismissione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Dismissione della viabilità di servizio;
- Dismissione dei cavidotti AT e della rete in fibra ottica conferendo il materiale di risulta agli impianti all’uomo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione della Stazione utente;
- Riciclo e smaltimento dei materiali;
- Ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, ove necessario, avendo cura di:
  - a) ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarica con lo stesso manto di terreno vegetale evidenziato dai rilievi eseguiti in sede di redazione della relazione geologica;
  - b) rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d’arte avendo cura di mantenere la viabilità rurale eventualmente presente prima dell’insediamento del parco eolico;
  - c) utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>95 di 195</b>

- d) utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici;
- e) Comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, quindi, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento. Inoltre, tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali. Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre, dalla circolazione dei mezzi e dalla manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Durante le varie fasi lavorative a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori sia dell'ambiente circostante; tali misure consisteranno principalmente nell'utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si precisa che, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, il parco eolico potrà essere dismesso secondo il progetto approvato o, in alternativa, potrebbe prevedersi l'adeguamento produttivo dello stesso.

In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 12 mesi.

Il piano di dismissione e ripristino è compiutamente descritto nell'elaborato “SAFDC\_GENR00600\_00\_Piano di dismissione e ripristino dei luoghi” al quale si rimanda per ogni approfondimento.

#### 5.10.1 Ripristino finale dello stato dei luoghi

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell'impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

La sistemazione delle aree per l'uso agricolo costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell'impianto e consente nuovamente il raccordo con il paesaggio circostante. La scelta delle essenze arboree e arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio, è dettata da una serie di fattori quali la consistenza vegetativa ed il loro consolidato uso in interventi di valorizzazione paesaggistica. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito. Tale materiale costituirà la struttura portante del terreno vegetale che sarà distribuito sull'area con lo stesso spessore

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>96 di 195</b>

che aveva originariamente e che sarà individuato dai sondaggi geognostici che verranno effettuati in maniera puntuale sotto ogni aerogeneratore prima di procedere alla fase esecutiva. È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale per assicurare l'attecchimento delle specie vegetali. In tal modo, anche lasciando i pali di fondazione negli strati più profondi sarà possibile il recupero delle condizioni naturali originali. Per quanto riguarda il ripristino delle aree che sono state interessate dalle piazzole, dalla viabilità dell'impianto e dalle cabine, i riempimenti da effettuare saranno di minore entità rispetto a quelli relativi alle aree occupate dagli aerogeneratori. Le aree dalle quali verranno rimosse le cabine e la viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale ripristinando la morfologia originaria del terreno. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto eolico. Tale rinaturalizzazione verrà effettuata con l'ausilio di idonee specie vegetali autoctone.

Le tecniche di Ingegneria Naturalistica, infatti, possono qualificarsi come uno strumento idoneo per interventi destinati alla creazione (neoecosistemi) o all'ampliamento di habitat preesistenti all'intervento dell'uomo, o in ogni caso alla salvaguardia di habitat di notevole interesse floristico e/o faunistico. La realizzazione di neo-ecosistemi ha oggi un ruolo fondamentale legato non solo ad aspetti di conservazione naturalistica (habitat di specie rare o minacciate, unità di flusso per materia ed energia, corridoi ecologici, ecc.) ma anche al loro potenziale valore economico-sociale.

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha ospitato l'impianto eolico sono costituiti prevalentemente da:

- ✓ semine (a spaglio, idrosemina o con coltre protettiva);
- ✓ semina di leguminose;
- ✓ scelta delle colture in successione;
- ✓ sovesci adeguati;
- ✓ incorporazione al terreno di materiale organico, preferibilmente compostato, anche in superficie;
- ✓ piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- ✓ concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono quindi raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

### 5.11 Utilizzo di risorse

Di seguito si riporta una stima qualitativa delle risorse utilizzate per lo svolgimento delle attività in progetto.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>97 di 195</b>

### 5.11.1 Suolo

Nella fase di realizzazione dell'impianto gli interventi che implicano l'utilizzo di suolo sono:

- l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione di nuovi tratti di strada. La quantità di nuovo suolo occupata dalla nuova viabilità (temporanea e definitiva) sarà pari a circa 46.000 m<sup>2</sup>;
- la realizzazione delle piazzole per lo stoccaggio e il montaggio delle turbine eoliche in progetto, e per l'esercizio dello stesso, per una superficie occupata totale pari a 42.000 m<sup>2</sup>;
- la realizzazione delle fondazioni dei nuovi aerogeneratori, le quali avranno diametro esterno 25,5 m; essendo interrato al di sotto delle piazzole di montaggio/manutenzione, tale area di occupazione non si sommerà all'occupazione di suolo già computata per le piazzole;
- la posa del sistema di cavidotti interrati di interconnessione tra i vari aerogeneratori fino al punto di connessione, seguendo prevalentemente il tracciato esistente su strade poderali.

Per quanto riguarda le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, si rimanda all'apposito elaborato “SAFDC\_GENR00300\_00\_Piano preliminare di utilizzo in sito del materiale di scavo”.

La fase di esercizio non comporta un aumento delle superfici di suolo occupate, bensì verranno ripristinate allo stato *ante operam* tutte quelle aree necessarie solo per la fase di realizzazione dell'impianto, quali ad esempio le piazzole di montaggio o le aree di stoccaggio.

### 5.11.2 Materiale inerte

I principali materiali che verranno impiegati durante la fase di realizzazione dell'impianto sono:

- materiale inerte misto (es. sabbia, misto di cava, misto stabilizzato, manto d'usura, ecc...) per l'adeguamento delle strade esistenti e per la realizzazione di strade di accesso alle turbine per un quantitativo indicativamente stimato pari a 94.526 m<sup>3</sup>;
- calcestruzzo/calcestruzzo armato, per la realizzazione delle nuove fondazioni e dei pali, per un quantitativo indicativamente stimato pari a 15.325 m<sup>3</sup>;
- materiale metallico per le armature, per un quantitativo indicativamente stimato pari a 1.863kg.

Le stime riportate si riferiscono chiaramente alla fase di progettazione definitiva e verranno affinate in fase di progettazione esecutiva.

Nella fase di esercizio non è previsto l'utilizzo di inerti, se non per sistemazioni straordinarie della viabilità nel corso della vita utile dell'impianto.

Parimenti nella fase di dismissione dell'impianto non si prevede l'utilizzo di inerti, se non per sistemazioni straordinarie, finalizzate al completo ripristino dello stato dei luoghi.

### 5.11.3 Acqua

Nella fase di cantiere l'acqua sarà utilizzata per:

- usi civili;



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>98 di 195</b>

- operazioni di lavaggio delle aree di lavoro;
- condizionamento fluidi di perforazione (a base acqua) e cementi;
- eventuale bagnatura aree.

L’approvvigionamento idrico avverrà tramite autobotte. Qualora inoltre il movimento degli automezzi provocasse un’eccessiva emissione di polveri, l’acqua potrà essere utilizzata per la bagnatura dei terreni. In tal caso l’approvvigionamento sarà garantito per mezzo di autobotte esterna. I quantitativi eventualmente utilizzati saranno minimi e limitati alla sola durata delle attività.

Durante la fase di esercizio non si prevedono consumi di acqua. L’impianto eolico non sarà presidiato e non sarà quindi necessario l’approvvigionamento di acque ad uso civile.

Durante la fase di dismissione, il tipo di consumo di acqua sarà il medesimo che nella fase di realizzazione delle opere.

#### 5.11.4 Energia elettrica

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell’impianto, l’utilizzo di energia elettrica, necessaria principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da gruppi elettrogeni.

Durante la fase di esercizio verranno utilizzati limitati consumi di energia elettrica per il funzionamento in continuo dei sistemi di controllo, delle protezioni elettromeccaniche e delle apparecchiature di misura, del montacarichi all’interno delle torri, degli apparati di illuminazione e climatizzazione dei locali.

#### 5.11.5 Gasolio

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell’impianto, la fornitura di gasolio sarà limitata al funzionamento dei macchinari, al rifornimento dei mezzi impiegati e all’uso di eventuali motogeneratori per la produzione di energia elettrica.

Durante la fase di esercizio non è previsto utilizzo di gasolio, se non in limitate quantità per il rifornimento dei mezzi impiegati per il trasporto del personale di manutenzione.

## 5.12 Residui ed emissioni previsti

### 5.12.1 Emissioni in atmosfera

Durante la fase di realizzazione dell’impianto in oggetto, in particolare per le attività di adeguamento e realizzazione nuova viabilità, realizzazione nuove piazzole, scavi e rinterri, perforazione pali fondazioni, trasporto e ripristino territoriale, le principali emissioni in atmosfera saranno rappresentate da:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b>	Revisione: <b>00</b>
	<b>AMBIENTALE</b>	Pagina: <b>99 di 195</b>

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori elettrici, delle macchine di movimento terra e degli automezzi per il trasporto di personale, materiali ed apparecchiature;
- contributo indiretto del sollevamento polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, eventuali sbancamenti, rinterri e, in fase di ripristino territoriale, dovuto alle attività di demolizione e smantellamento.

Nell'area di progetto è previsto l'utilizzo, non continuativo, dei mezzi elencanti in Tabella, che non si riportano per brevità.

In fase di esercizio non è previsto l'originarsi di emissioni in atmosfera.

#### 5.12.2 Rumore

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell'impianto, le principali emissioni sonore saranno legate al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, al funzionamento dei mezzi per i movimenti terra ed alla movimentazione dei mezzi per il trasporto di materiale verso e dall'impianto.

Le attività si svolgeranno durante le ore diurne, per cinque giorni alla settimana (da lunedì a venerdì).

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività e, pertanto, non altereranno il normale traffico delle strade limitrofe alle aree di progetto.

In questa fase, pertanto, le emissioni sonore saranno assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, considerato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati e le fondazioni degli aerogeneratori distano oltre centinaia di metri da tutti gli edifici identificati nella zona.

Durante l'esercizio dell'impianto vi saranno emissioni rumorose, dovute specificatamente al funzionamento delle turbine eoliche. Un tipico aerogeneratore di grande taglia, il cui utilizzo è previsto per l'impianto eolico oggetto del presente SIA, raggiunge, in condizioni di funzionamento a piena potenza, livelli di emissione sono fino a 102,0 dB (vedasi *Tab. 1: Livelli di potenza, LWA [dB(A)] – vel. h hub (105m)* riportata a pagina 3 del documento “SAFDT\_GENR02900\_00\_Valutazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio”).

A titolo cautelativo, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata eseguita una valutazione previsionale della pressione sonora indotta dal funzionamento degli aerogeneratori in progetto i cui risultati sono riportati nel Capitolo 6.10 del presente SIA e riportati per esteso nel documento “SAFDT\_GENR02900\_00\_Valutazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio”.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>101 di 195</b>

#### 5.12.6 Produzioni di rifiuti

Per descrivere la corretta gestione dei rifiuti è stato redatto un apposito elaborato, “SAFDC\_GENR00400\_00\_ Piano gestione rifiuti”, del quale si riporta una sintesi e al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Il normale esercizio dell’impianto non causa produzione di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell’esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell’aerogeneratore. Le parti principali di un aerogeneratore sottoposti a manutenzione programmata sono:

- la centralina idraulica che può richiedere il periodico rabbocco di olio o la sostituzione di oli esausti;
- le batterie tampone presenti all’interno dell’aerogeneratore che vanno sottoposte a sostituzione periodica.

Le altre componenti dell’aerogeneratore (torre, scala, base torre) sono sottoposte a controllo periodico ed interventi di manutenzione ordinaria. Complessivamente dalle attività di manutenzione ordinarie e programmata è prevedibile la produzione di rifiuti relativi a:

- stracci e carte imbevuti di solventi oli e grassi conseguenti alla fase di ingrassaggio o pulizia delle componenti meccaniche ed elettromeccaniche dell’impianto;
- imballaggi di diversa natura, a seguito sostituzione di alcune componenti;
- scarti e sfridi di materiale elettrico e tecnologico;
- batterie;
- oli esausti ed olio isolante del trasformatore;
- sali igroscopici del trasformatore.

Nelle fasi di cantiere verranno prodotti rifiuti riconducibili alle seguenti categorie:

- rifiuti solidi assimilabili agli urbani (lattine, cartoni, legno, ecc.);
- rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione ed eventuali materiali di sfrido;
- eventuali acque reflue (civili, di lavaggio, meteoriche).

Per l’indicazione puntuale delle classi di rifiuto si rimanda all’elaborato specificato.

Si sottolinea che ogni materiale da risulta prodotto sarà attentamente analizzato e catalogato per poter essere inviato ad appositi centri di recupero.

#### 5.12.7 Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Durante le fasi di cantiere non è prevista l’emissione di radiazioni ionizzanti. Le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti previste sono relative ad eventuali operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico. Tali attività saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>102 di 195</b>

dell'ambiente circostante (es: adeguato sistema di ventilazione ed aspirazione, utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc.).

In fase di esercizio è previsto l'originarsi di emissioni non ionizzanti, in particolare di radiazioni dovute a campi elettromagnetici generate dai vari impianti in media ed alta tensione. Tale aspetto è stato oggetto di approfondimento, ed è stata pertanto eseguita una valutazione previsionale delle radiazioni da campi elettromagnetici, i cui risultati sono sintetizzati nel Capitolo 6.11 del presente Studio e riportati per esteso nel documento “SAFDE\_GENR00500\_00\_Studio impatto elettromagnetico” ai quali si rimanda per ogni approfondimento.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>103 di 195</b>

## 6 Quadro di Riferimento Ambientale

Al presente paragrafo si valuteranno gli impatti potenziali dell’impianto in oggetto, in riferimento a tutte le componenti ambientali, descrivendo inoltre i metodi utilizzati.

Va premesso che, i documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti eolici nelle diverse fasi dell’opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell’individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio. Tuttavia, gli studi scientifici e le esperienze maturate negli ultimi anni, hanno dimostrato che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti eolici di grande taglia gravano principalmente sul paesaggio (in relazione all’impatto visivo determinato dagli aerogeneratori), sulla introduzione di rumore nell’ambiente e, in misura minore, sull’avifauna (in relazione alle collisioni con le pale degli aerogeneratori e alla perdita o alterazione dello habitat nel sito e in una fascia circostante).

Gli impatti attesi sono, in ogni caso, direttamente correlati alle caratteristiche dell’impianto (numero di aerogeneratori, layout, modello di turbine, progettazione della nuova viabilità) descritte al [capitolo 5](#), e alle condizioni attuali dell’ambiente in cui verrà ubicato l’impianto, descritte nei paragrafi seguenti, suddivise per componenti ambientali.

### 6.1 Inquadramento dell’area di studio

Per la definizione dell’area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- **“Area di Progetto”** che corrisponde all’area presso la quale sarà installato l’impianto eolico;
- **“Area Vasta”** che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L’area vasta corrisponde all’estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall’opera progettata, gli effetti sull’ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell’opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

In generale, l’Area Vasta comprende l’area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Per alcune componenti ambientali, tale area vasta può avere un’estensione superiore:

- paesaggio: per questa componente è stata considerata un’area di circa 9km necessaria per l’analisi della visibilità delle opere in progetto;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>104 di 195</b>

- flora, fauna ed ecosistemi: l'area d'influenza considerata ha un'estensione di 9km dal perimetro esterno dell'area dell'impianto;
- rumore: l'area di studio considerata è data dall'involuppo dei cerchi di raggio 2km dai singoli aerogeneratori;
- suolo e sottosuolo, con particolare riferimento al tema delle alterazioni pedologiche e agricoltura, l'area di studio è individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun aerogeneratore un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori (9km);
- la componente socioeconomica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale- regionale.

## 6.2 Metodologia di valutazione degli impatti

Si descrive in questo paragrafo la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti generati dall'impianto in progetto, sull'ambiente circostante, nelle sue diverse componenti.

In primo luogo, per ogni componente viene descritto lo stato attuale dei luoghi, ovvero le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il parco eolico. Di pari importanza sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti generati dall'impianto sulle diverse componenti ambientali, vengono poi valutati in riferimento alle tre principali fasi che compongono la vita utile di un impianto:

1. fase di costruzione;
2. fase di esercizio;
3. fase di dismissione.

La fase di costruzione consiste principalmente in:

- i. adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- ii. realizzazione delle fondazioni delle torri eoliche;
- iii. realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- iv. innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- v. realizzazione di reti elettriche e connessione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>105 di 195</b>

superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto. Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito. In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto. Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La fase di esercizio, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La fase di dismissione della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna, ripristino nel complesso delle condizioni *ante operam*, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

Si sintetizzano nelle tabelle seguenti le interferenze che ogni fase ha sulle diverse componenti ambientali, al fine della valutazione degli impatti attesi.

<b>AZIONI PREVISTE IN FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>INTERFERENZE</b>
Realizzazione delle piste di servizio	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Realizzazione delle piazzole di montaggio delle torri	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>106 di 195</b>

<b>AZIONI PREVISTE IN FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>INTERFERENZE</b>
Innalzamento delle torri e posizionamento degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Innalzamento torri e movimentazione gru Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri Disturbo fauna
Realizzazione dei cavidotti di impianto	Scavi Rumore Polveri

*Tabella 3: Sintesi delle azioni previste in fase di costruzione e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di costruzione dell'impianto eolico.*

<b>AZIONI PREVISTE IN FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>INTERFERENZE</b>
Funzionamento dell'impianto in fase produttiva	Presenza delle strutture dell'impianto Movimento delle pale dell'aerogeneratore Occupazione di suolo Rumore Campi elettromagnetici Shadow - Flickering

*Tabella 4: Sintesi delle azioni previste in fase di esercizio e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di esercizio dell'impianto eolico.*

<b>AZIONI IN FASE DI DISMISSIONE</b>	<b>INTERFERENZE</b>
Ripristino delle piazzole per lo smontaggio degli aerogeneratori	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Dismissione degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Montaggio torri e movimentazione gru Rumore polveri

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>107 di 195</b>

<b>AZIONI IN FASE DI DISMISSIONE</b>	<b>INTERFERENZE</b>
	Disturbo fauna
Dismissione delle piazzole ed eventualmente della viabilità	Scavi Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Rimozione cavidotti AT	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri

*Tabella 5: Sintesi delle azioni previste in fase di dismissione e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di dismissione dell'impianto eolico.*

Nei paragrafi seguenti si analizzeranno i diversi impatti attesi, ricorrendo anche a specifici studi specialistici o a modelli previsionali. Al termine di ogni paragrafo, ovvero per ogni componente ambientale analizzata, viene riportata una tabella di sintesi che include le seguenti valutazioni (di sintesi):

- **IMPATTO**
  - Nullo
  - Negativo
  - Positivo
- **MAGNITUDO**
  - Trascurabile
  - Poco significativo
  - Significativo
  - Molto significativo
- **REVERSIBILITA'**
  - Reversibile
  - Irreversibile
- **DURATA**
  - Breve
  - Lunga (vita dell'impianto).

Infine, al paragrafo **6.20**, viene proposta una unica tabella di sintesi, che riporta le valutazioni degli impatti attesi sulle diverse componenti ambientali, in ogni fase, e le eventuali misure di mitigazione previste.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>108 di 195</b>

### 6.3 Salute pubblica

Si descrive nel seguito lo stato attuale della componente “salute pubblica”, in quanto indicata tra i fattori sui quali valutare i possibili impatti determinati dal progetto in esame, all’art. 5 c. 1 lett c) del D.lgs. 152/2006.

La componente in esame è stata caratterizzata a partire da indicatori di tipo epidemiologico reperiti dal Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, relativi a dati di mortalità ed alle diverse cause di morte con dettaglio relativo al dato nazionale, regionale e della provincia di Avellino e riferiti all’ultimo anno disponibile, ovvero al 2020. Il dato è aggregato per provincia e quindi comprende i dati negativi riferiti soprattutto al capoluogo di provincia ed ai comuni limitrofi più interessati dal suo polo industriale.

Come è possibile vedere dalla tabella di seguito riportata, per la provincia di Avellino, le malattie del sistema cardiocircolatorio rappresentano la prima causa di morte, seguite dai tumori e quindi dalle malattie dell’apparato respiratorio.

Tipo dato	morti		
	Territorio	Avellino	
Selezione periodo	2020		
Sesso	maschi	femmine	totale
	▲ ▼	▲ ▼	▲ ▼
<b>Causa iniziale di morte - European Short List</b>			
alcune malattie infettive e parassitarie	18	34	52
tumori	627	477	1 104
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	10	14	24
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	115	165	280
disturbi psichici e comportamentali	34	79	113
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	75	65	140
malattie del sistema circolatorio	838	1 092	1 930
malattie del sistema respiratorio	237	185	422
malattie dell'apparato digerente	88	56	144
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	4	2	6
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	3	12	15
malattie dell'apparato genitourinario	64	54	118
alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	6	5	11
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	3	2	5
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	130	161	291
Covid-19	130	91	221
cause esterne di traumatismo e avvelenamento	67	63	130
<b>totale</b>	<b>2 449</b>	<b>2 557</b>	<b>5 006</b>

Tabella 6: Estratto Dati Istat sulle cause di mortalità per il territorio della Provincia di Avellino (Fonte: [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_CMORTEM#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_CMORTEM#)).

L’impianto in oggetto determinerà possibili impatti ambientali, sia in fase di esercizio che in fase di costruzione e dismissione, che verranno valutati nel seguito.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>109 di 195</b>

### 6.3.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

L'impatto maggiormente rilevante in fase di costruzione dell'impianto riguarda l'incremento di traffico dovuto ai mezzi di cantiere. Verrà sfruttata in maniera prioritaria la viabilità esistente, che data la destinazione d'uso dell'area, è già normalmente interessata dal passaggio di mezzi agricoli e/o pesanti. Laddove la viabilità non dovesse essere adeguata si procederà ad effettuare degli interventi di adeguamento, che porteranno quindi beneficio alla rete stradale attuale. Nei pressi del cantiere verranno utilizzate le strade di accesso agli aerogeneratori di nuova realizzazione.

Alla luce di tali considerazioni, l'impatto indotto, rispetto a durata, estensione dell'area, grado di rilevanza, reversibilità e numero di recettori (in termini di numero di elementi vulnerabili colpiti) è valutato:

- temporaneo poiché limitato alla sola fase di cantiere la cui durata indicativamente è posta pari a circa 310 giorni;
- circoscritto all'area di cantiere ed alla viabilità principale interessata;
- di bassa rilevanza in quanto va ad incrementare solo momentaneamente il volume di traffico dell'area urbana nelle vicinanze.

Come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica in modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali. Viste le considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e viste anche le misure di mitigazione da porre in essere, l'impatto in esame è da considerarsi piuttosto basso.

### 6.3.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'impianto eolico in progetto soddisfa una serie di criteri che consentano di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra il parco stesso e la componente salute pubblica. Nel valutare i possibili impatti dell'impianto durante la fase di esercizio, si sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

1. fenomeni di interazione tra i campi elettromagnetici che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco;
2. fenomeni di ombreggiatura intermittente (ovvero l'effetto *shadow flickering*) nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
3. fenomeni legati alle interferenze da rumore nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
4. distanza reciproca tra le torri e i fabbricati abitati e/o frequentati presenti nell'area del parco, in virtù di rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti;
5. sicurezza nei confronti dei voli a bassa quota.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>110 di 195</b>

I primi tre fenomeni evidenziati, saranno trattati rispettivamente ai paragrafi 6.11, 6.12 e 6.10 ai quali si rimanda per ogni approfondimento. Si sottolinea però che non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione.

In merito ai rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti, esiste la remota possibilità di distacco di una pala o di pezzi di essa di un aerogeneratore. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione internazionali dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi. Tuttavia, si è sviluppato uno studio di dettaglio per calcolare la gittata massima in caso di rottura accidentale di organi rotanti, secondo quanto indicato dalla Regione Campania con Decreto Dirigenziale n. 44 del 12/02/2021.

Tale studio è compiutamente descritto nell'elaborato “SAFDT\_GENR03800\_00\_Relazione di calcolo della gittata massima” al quale si rimanda per ogni approfondimento. I risultati dello studio mostrano che la gittata massima sia pari a 249 m. Nella tabella seguente sono indicate le distanze minime tra le torri eoliche in progetto e gli edifici e le strade. Come si può vedere tali distanze risultano sempre essere maggiori della gittata massima.

<b>WTG</b>	<b>Distanza da abitazione più vicina</b> <b>[m]</b>	<b>Distanza da strade più vicine</b> <b>[m]</b>
<b>SF1</b>	313	251
<b>SF2</b>	280	974
<b>SF3</b>	708	439
<b>SF4</b>	1100	840
<b>SF5</b>	322	258
<b>SF6</b>	1321	251
<b>SF7</b>	583	810
<b>SF8</b>	1012	261
<b>SF9</b>	1208	580
<b>SF10</b>	1561	1001
<b>SF11</b>	895	830
<b>SF12</b>	401	371
<b>SF13</b>	275	254
<b>SF14</b>	795	255

*Tabella 7: Distanze minime tra le WTG di progetto e le abitazioni e strade esistenti*

Si consideri inoltre che la probabilità che il rotore, distaccandosi, percorra esattamente la direzione ottimale per l'impatto con l'elemento sensibile è molto bassa e garantisce una riduzione del rischio a priori. Pertanto, è possibile affermare che la probabilità che si produca un danno al sistema con successivi incidenti è bassa, seppure esistente.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l'impianto è collocato in posizione tale da non generare alcuna interferenza per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR nella titolarità di ENAV. A tal riguardo, si rimanda all'elaborato

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>111 di 195</b>

“SAFDT\_GENR03000\_00\_Indicazione ostacoli al volo”. Gli aerogeneratori saranno comunque muniti di opportuna segnaletica cromatica e luminosa e, durante l’iter autorizzativo, verranno richiesti gli opportuni nulla osta agli enti di competenza.

### 6.3.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione, analogamente a quanto detto circa la fase di costruzione, l’impatto maggiormente rilevante riguarda l’incremento di traffico dovuto ai mezzi pesanti. Per tale fase valgono le medesime considerazioni fatte al paragrafo 6.3.1, fermo restando che la viabilità interessata sarà differente. Saranno infatti interessate sì le strade di accesso alle torri eoliche, ma in merito alla viabilità principale saranno interessate le arterie stradali che collegano l’impianto ai siti di smaltimento.

### 6.3.4 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Essendo gli impatti su tale componente “bassi” non si valutano impatti residui.

		<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell’impianto)		X	

Tabella 8: Sintesi degli impatti attesi sulla componente atmosfera.

Per quanto riguarda il calcolo della gittata massima si rimanda all’elaborato “SAFDT\_GENR03800\_00\_Relazione di calcolo della gittata massima”.

## 6.4 Atmosfera

L’atmosfera è una componente ambientale, la quale viene valutata considerando le condizioni meteorologiche e della qualità dell’aria. I fattori meteorologici che influenzano il clima sono la temperatura, la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e la ventosità. L’inquinamento dell’aria può comportare effetti negativi sulla salute umana e sulla biosfera in quanto l’aria determina alcune delle condizioni necessarie al mantenimento della vita.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>112 di 195</b>

#### 6.4.1 Caratterizzazione meteorologica

La Regione Campania si distingue in una sezione litoranea pianeggiante intervallata da rilievi montuosi, una sezione dell'entroterra che comprende l'Appennino e zone che presentano profonde valli. Il clima della Campania è di tipo mediterraneo, si presenta più secco e arido lungo le coste e sulle isole mentre è più umido nelle zone interne. Le località presenti a quote più elevate, lungo la dorsale appenninica, sono caratterizzate da condizioni climatiche rigide, precipitazioni nevose persistenti ed estati meno calde. Le temperature medie annue variano tra i 10°C dei settori montuosi interni, 15,5°C delle pianure e 18°C lungo la costa. Queste differenze sono dovute alle diverse quote. Nello specifico osservando le medie invernali si verificano oltre 10 °C di media lungo la costa, 3°C sull'Appennino; per quanto riguarda le temperature medie estive nelle medesime località si sono verificati rispettivamente 26°C e 21°C. Oltre al clima è presente una variazione sostanziale della piovosità poiché è irregolarmente distribuita da zona a zona e dal periodo dell'anno. Lungo le zone costiere i valori si aggirano sugli 800 mm annui mentre sui rilievi 1000mm. Di seguito viene allegata la tabella relativa alle temperature medie annuali e alle precipitazioni a livello regionale degli ultimi 10 anni (2009 – 2018), messa a disposizione dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	10,3	9,8	10,0	10,1	10,3	10,6	10,7	10,9	10,8	-
Media climatica (°C)	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Scarto dal clima (°C)	0,0	-0,5	-0,3	-0,2	0,0	0,3	0,4	0,6	0,5	-
Temp. massima (°C)	19,6	19,1	20,3	20,5	20,2	20,2	20,2	19,6	19,0	-
Media climatica (°C)	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Scarto dal clima (°C)	0,7	0,2	1,4	1,6	1,3	1,3	1,3	0,7	0,1	-
Precipitazione (mm)	1040,7	1084,7	734,5	827,8	1013,5	883,4	880,6	835,4	549,9	-
Media climatica (mm)	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1	767,1
Scarto dal clima (%)	35,7	41,4	-4,2	7,9	32,1	15,2	14,8	8,9	-28,3	-
Evapotraspirazione (mm)	952,9	887,5	997,5	1082,8	1001,9	873,5	991,4	874,4	990,2	-
Media climatica (mm)	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3	926,3
Scarto dal clima (%)	2,9	-4,2	7,7	16,9	8,2	-5,7	7,0	-5,6	6,9	-

Figura 40: Statistiche Regionali della temperatura e piovosità media annua nell'intervallo di tempo 2009-2018 (Fonte Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali [https://www.politicheagricole.it/flex/FixedPages/Common/miepfy700\\_regioni.php/L/IT?name=00015](https://www.politicheagricole.it/flex/FixedPages/Common/miepfy700_regioni.php/L/IT?name=00015) ).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>113 di 195</b>

La provincia di Avellino vede il proprio territorio suddiviso in:

- zone a ridosso della catena del Partenio le quali presentano una piovosità più alta, in estate sono più frequenti i temporali, ma l'escursione termica è minore;
- la zona sud-orientale che comprende il centro cittadino e il limitrofo comune di Atripalda, che essendo adagiata in un fondovalle, presenta escursioni termiche sia giornaliere che annuali, più marcate; la piovosità è comunque più bassa (specie in primavera-estate), essendo questa la zona più lontana dalle catene montuose.

Di seguito viene allegata la tabella relativa alle temperature medie annuali e alle precipitazioni a livello provinciale degli anni dal 2009 al 2018, messa a disposizione dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestale (MIPAAFT).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	9,4	8,7	9,2	9,1	9,5	9,7	9,7	9,8	9,6	-
Media climatica (°C)	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Scarto dal clima (°C)	0,0	-0,7	-0,2	-0,3	0,1	0,3	0,3	0,4	0,2	-
Temp. massima (°C)	18,6	17,9	19,1	19,3	19,4	19,0	19,5	18,8	17,8	-
Media climatica (°C)	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
Scarto dal clima (°C)	0,7	0,0	1,2	1,4	1,5	1,1	1,6	0,9	-0,1	-
Precipitazione (mm)	991,3	1098,5	732,6	800,0	1055,7	844,1	871,4	866,7	545,1	-
Media climatica (mm)	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6	728,6
Scarto dal clima (%)	36,1	50,8	0,5	9,8	44,9	15,8	19,6	18,9	-25,2	-
Evapotraspirazione (mm)	969,4	890,2	1001,9	1084,4	1019,2	884,2	1033,6	880,4	1007,6	-
Media climatica (mm)	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7	910,7
Scarto dal clima (%)	6,4	-2,2	10,0	19,1	11,9	-2,9	13,5	-3,3	10,6	-

Figura 41: Statistiche Provinciali, relative alla Provincia di Avellino, della temperatura e piovosità media annua nell'intervallo di tempo 2009-2018 (Fonte Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali).

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno. Gli elementi principali che caratterizzano la risorsa eolica sono: la rugosità (in pianura o al mare il vento spira con intensità maggiore che in campagna o nelle periferie delle città, a loro volta luoghi più ventilati dei grandi centri cittadini) e l'altezza dal suolo (più ci si alza, maggiore è la velocità del vento). L'atlante interattivo eolico



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>114 di 195</b>

dell'Italia fornisce dati e informazioni sulla distribuzione della risorsa eolica su tutto il territorio italiano. Se ne riporta di seguito un estratto relativo all'area di interesse.

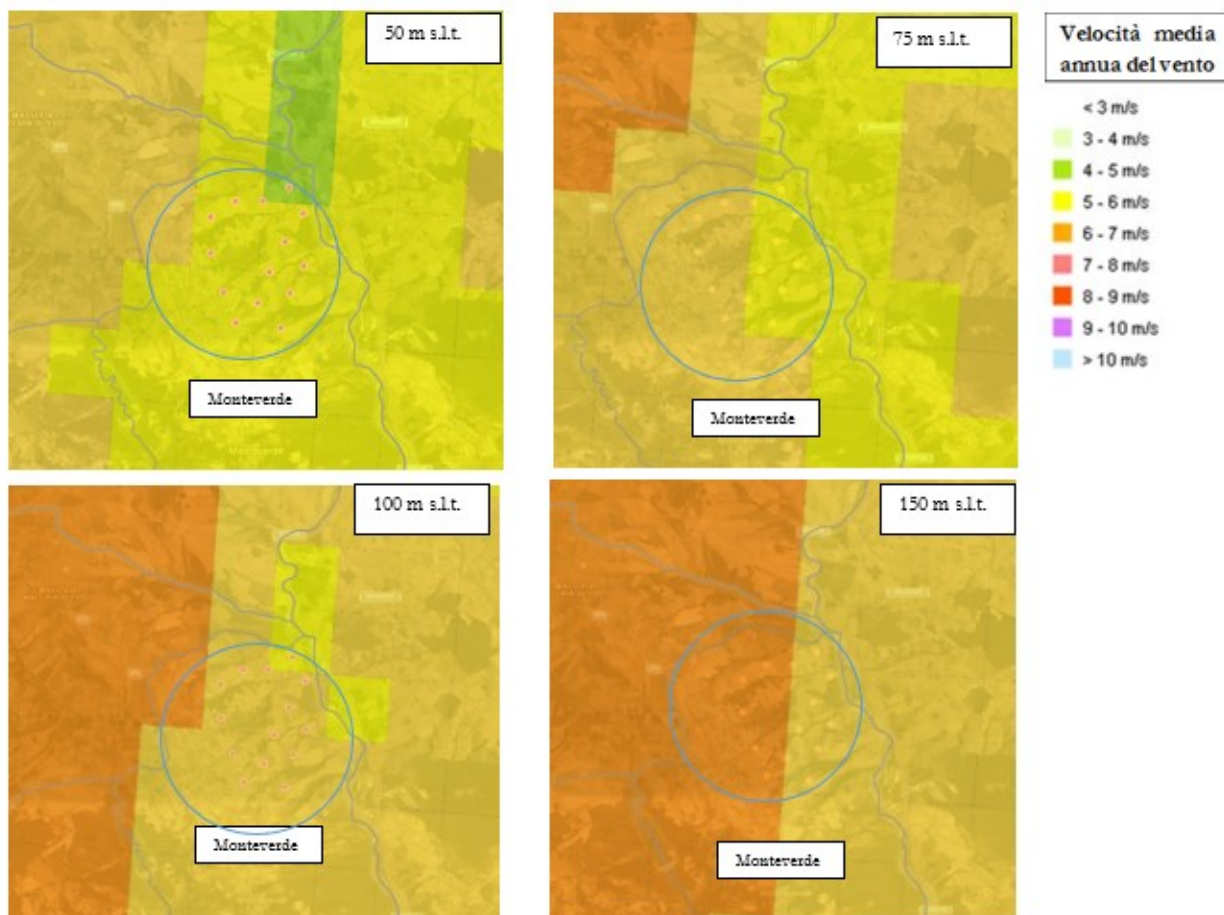


Figura 42: Velocità media annua del vento a 50, 75, 100 e 150 m s.l.t. della Provincia di Avellino (Fonte AtlaEolico <http://atlantecolico.rse-web.it/>)

Nella provincia di Avellino, in particolare nel comune di Monteverde dove è previsto l'inserimento del progetto eolico oggetto di studio, l'intensità del vento registrata raggiunge i seguenti valori medi: a 50 m s.l.t. si attesta intorno a 5 - 6 m/s, a 75 m s.l.t. alcune turbine rientrano in un'area dove la velocità media del vento risulta essere 5 - 6 m/s e altre a 6 - 7 m/s, a 100 m s.l.t. intorno a 6 - 7 m/s e a 150 m s.l.t. tra i 6 - 7 m/s e i 7 - 8 m/s. Tutti gli aerogeneratori sono posti ad un'altezza rispetto al livello del mare superiore ai 150m come si evince dall'elaborato SAFDT\_GENR03000\_00\_Indicazione ostacoli al volo, per questo si ritiene utile tenere conto della velocità annua del vento rispetto ai 150 m sul livello del terreno.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>115 di 195</b>

#### 6.4.2 Qualità dell'aria

In Italia le concentrazioni degli inquinanti atmosferici vengono misurate e monitorate mediante la Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRMQA). Il D.lgs. 155/2010, il quale costituisce il testo unico sulla qualità dell'aria, contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine. Individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio, precursori dell'ozono). Successivamente sono stati emanati il DM Ambiente 29 novembre 2012, il D.lgs. n.250/2012, il DM Ambiente 22 febbraio 2013, il DM Ambiente 13 marzo 2013, il DM 5 maggio 2015, il DM 26 gennaio 2017 che modificano e/o integrano il Decreto Legislativo n.155/2010.

Il D.lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione e classificazione del territorio sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria. In base a questi dati sono state individuate le seguenti zone:

- Agglomerato Napoli-Caserta (Zona IT1507)
- Zona Costiero-Collinare (Zona IT1508)
- Zona Montuosa (Zona IT1509)

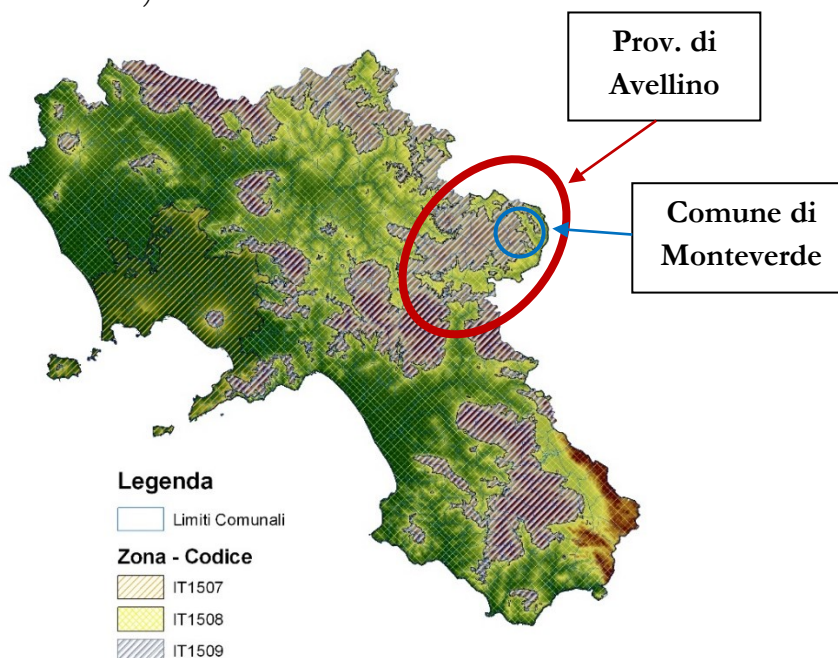


Figura 43: Zonizzazione e classificazione della Regione Campania (Fonte Regione Campania <http://www.regione.campania.it/assets/documents/zonizzazione.jpg>).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>116 di 195</b>

La Regione Campania ha adottato un Piano di Valutazione approvato con D.G.R. Campania 683/2014 che prevedeva l'inizio del monitoraggio nella zona IT1509 nel corso dell'anno 2021. I dati sono stati registrati dai punti di misura di due delle tre stazioni previste dal Piano di Valutazione.

Per la stima del superamento del limite della media mobile oraria di 8 ore su base giornaliera del CO, la stazione di Ariano Irpino ha registrato un valore medio per l'anno 2021 pari a 0,25 µg/m<sup>3</sup>, non registrando alcun superamento della media mobile sulle 8 ore. La stessa stazione ha registrato valori per l'inquinante Benzene, questo monitoraggio ha registrato una media annua di 0,3 µg/m<sup>3</sup>.

Il monitoraggio per la determinazione delle concentrazioni dei metalli pesanti quali: arsenico, cadmio, nichel e piombo; è stato eseguito nella stazione di Ariano Irpino nel 2021. I risultati del monitoraggio sono riportati nel seguente prospetto:

Tabella 9: Valori delle concentrazioni dei metalli pesanti registrati nella stazione di Ariano Irpino. (Fonte Arpac: <https://www.regione.campania.it/assets/documents/regione-campania-ptqa-rapporto-ambientale-preliminare-ott-2019-a6ntrog2qtox9m8x.pdf>).

Ariano Irpino Villa Comunale	Metalli su PM10			Anno 2021
	Arsenico [ng/m3]	Cadmio [ng/m3]	Nichel [ng/m3]	Piombo [ug/m3]
Nplanned	183	183	183	183
Nyear	365	365	365	365
Time coverage Min	50%	50%	50%	50%
Data Capture Min	85%	85%	85%	85%
Data Capture Serie	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Time coverage Serie	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
distrib. Stagionale	SI	SI	SI	SI
media	0,6	0,1	2,9	0,002
Misure	186	186	186	186
Misure/Nplanned	102%	102%	102%	102%

L'area oggetto di interesse risulta essere in assenza di emissioni di inquinanti concentrate ed elevate. Essendo dunque una zona prevalentemente montuosa (IT1509) non è interessata da significative fonti di emissioni di inquinanti derivanti da autostrade o strade a traffico intenso, aree industriali e centri abitati di rilevante dimensione.

#### 6.4.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Le attività previste in fase di costruzione dell'impianto possono di fatto determinare eventuali impatti sulla componente “Atmosfera” riconducibili essenzialmente a:

1. emissioni di inquinanti dovute ai gas di scarico dei mezzi impiegati;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>117 di 195</b>

2. sollevamento di polveri dovuto alla movimentazione dei mezzi e allo svolgimento delle attività di scavo, riporto e livellamento di terreno.

Le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera impiegati per i movimenti terra e la realizzazione e messa in opera dell'impianto, quali camion per il trasporto dei materiali, autobetoniere, rulli compressori, escavatori e ruspe, gru. Considerando le modalità di esecuzione dei lavori, proprie di un cantiere eolico, è possibile ipotizzare l'attività contemporanea di un parco macchine non superiore a 8 unità.

Sulla base dei valori disponibili nella bibliografia specializzata, e volendo adottare un approccio conservativo, è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 20 litri/h, tipico delle grandi macchine impiegate per il movimento terra (dato preso da “CATERPILLAR PERFORMANCE HANDBOOK; a publication by Caterpillar, Peoria, Illinois, U.S.A.”).

Nel “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019” fornito dall'European Environment Agency (EEA) vengono raccolti tutti i fattori di emissione dei veicoli on-road e off-road, operanti nei vari settori (agricoltura, silvicoltura, edilizia, ecc.).

Implementando i fattori di emissione forniti dalla guida, ci è possibile stimare il quantitativo giornaliero di grammi di inquinante prodotto in base al consumo di gasolio.

Nella tabella seguente si riportano i fattori di emissione delle componenti inquinanti più rilevanti per le macchine operatrici nel settore cantieristico off-road alimentate a gasolio e la stima giornaliera per il progetto in esame.

*Tabella 10. Fattori di emissione (FE) per macchine mobili operatrici nel settore edilizio e industriale (Fonte: “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Non-road mobile sources and machinery) e stima giornaliera di inquinante emesso.*

	Unità di misura	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
<b>Fattori di Emissione</b> g di inquinante emesso per tonnellata di gasolio consumato	g/t	3160	32629	10774	2104
<b>Stima giornaliera</b> g di inquinante emesso in una giornata lavorativa di cantiere in progetto (gasolio: 1082 kg/d)	g/d	3419	35304.6	11657.5	2276.5

I quantitativi emessi sono paragonabili come ordini di grandezza a quelli che possono essere prodotti dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli esistenti, i quali dimostrano di avere fattori di emissione del medesimo ordine di grandezza, come mostrato in tabella.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>118 di 195</b>

Tabella 11. Fattori di emissione (FE) per le macchine operatrici nel settore agricolo (Fonte: “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Non-road mobile sources and machinery”).

	Unità di misura	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
<b>Fattori di Emissione</b> g di inquinante emesso per tonnellata di gasolio consumato	g/t	3160	34457	11469	1913

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, e soprattutto sono prodotte in campo aperto.

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di movimento terra (scavi, sbancamenti, rinterri, ecc...), alla creazione di accumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scotico e materiali inerti e alla realizzazione del sottofondo e dei rilevati delle piste e delle piazzole di montaggio e gestione degli aerogeneratori.

Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente.

Le operazioni di scavo e movimentazione di materiali di varia natura comportano la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aero-disperse, anche per sollecitazioni di modesta entità, pertanto:

- la realizzazione dell'opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all'interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano nelle immediate vicinanze dell'area di progetto;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono temporalmente limitate alla fase di cantiere.

Le attività di trasporto, come spiegato, determineranno la produzione di emissioni causate da gas di scarico nella bassa atmosfera e dal sollevamento di polveri dalla pavimentazione stradale o da strade secondarie o sterrate.

Tutti i mezzi necessari per il trasporto di materiali nella fase di cantiere raggiungeranno l'area interessata attraverso le strade di collegamento esistenti e, in alcuni casi, delle strade che verranno adeguatamente allargate o create per agevolare la dimensione dei mezzi pesanti. L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>119 di 195</b>

interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni più estese lungo la viabilità di cantiere.

Per mitigare la dispersione di polveri nell'area di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

1. bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
2. limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
3. periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.

Considerando quanto detto per le emissioni di inquinanti e il sollevamento polveri, valutato il carattere temporaneo (di circa 12 mesi) e locale degli impatti, oltre che l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte più nel dettaglio al paragrafo **6.19**), l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere è da considerarsi “basso”.

#### 6.4.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole e a produzione di energia da fonte solare ed eolica.

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. Il previsto impianto potrà realisticamente (e cautelativamente) immettere in rete energia pari a circa 137'973 MWh/anno (si veda a tal proposito l'elaborato “SAFDG\_GENR00200\_00\_Studio producibilità”). Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con una conseguente significativa riduzione delle quantità di inquinanti immessi in atmosfera. Prendendo in considerazione il Rapporto 317/2020 dell'ISPRA “*Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei – Edizione 2020*”, i fattori di emissione specifici nel settore termoelettrico tradizionale per gli inquinanti che causano effetto serra, ammontano a 493,8 g/kWh di CO<sub>2</sub>, 0,64 g CO<sub>2eq</sub>/kWh di CH<sub>4</sub> e 1,45 g CO<sub>2eq</sub>/kWh di N<sub>2</sub>O.

La combustione nel settore elettrico è inoltre responsabile delle emissioni in atmosfera di inquinanti che alterano la qualità dell'aria, i cui fattori di emissione sono pari a circa 218,38 mg/kWh di NO<sub>x</sub>, 58,40 mg/kWh di SO<sub>x</sub>, 83,42 mg/kWh di COVNM, 93,38 mg/kWh di CO, 0,46 mg/kWh di NH<sub>3</sub> e 2,91 mg/kWh di PM<sub>10</sub>.

In riferimento al progetto in esame, le mancate emissioni stimate dalla sua realizzazione ammontano su base annua a:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>120 di 195</b>

- 68131 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 30 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;
- 11,5 t/anno circa di COVNM, idrocarburi che, oltre ad essere cancerogeni, sono in grado di interferire con il naturale bilancio dell'ozono stratosferico;
- 8 t/anno circa di anidride solforosa;
- 12,9 t/anno circa di monossido di carbonio, composto altamente tossico;
- 0.06 t/anno circa di NH<sub>3</sub>;
- 0,4 t/anno circa di PM<sub>10</sub>, particolato coinvolto nella comparsa di sintomatologie allergiche ed irritazioni polmonari nella popolazione.

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 1362621 t circa di anidride carbonica;
- 603 t circa di ossidi di azoto;
- 230 t circa di COVNM;
- 162 t circa di anidride solforosa;
- 258 t circa di monossido di carbonio;
- 1 t di NH<sub>3</sub>;
- 8 t circa di PM<sub>10</sub>;

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Durante la fase di esercizio, infine, la presenza di mezzi nell'area di interesse sarà saltuaria in quanto riconducibile solo alla necessità di effettuare le attività di manutenzione dell'impianto. Gli interventi avranno breve durata e comporteranno solo l'utilizzo di un numero limitato di mezzi e strettamente necessario ad eseguire le attività previste. In conclusione, l'impatto sulla componente atmosfera, durante la fase di esercizio dell'impianto, può considerarsi “positivo”.

#### 6.4.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Le attività in fase di dismissione sono per tipologia simili a quelle della fase di costruzione dell'impianto, ma limitate temporalmente in quanto trattasi di interventi minori rispetto alla costruzione. Valgono pertanto le medesime valutazioni riportate al paragrafo 0 e a maggior ragione l'impatto sulla componente atmosfera in fase di dismissione è da considerarsi “basso”.

#### 6.4.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Essendo gli impatti su tale componente “bassi” o “positivi” non si valutano impatti residui.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>121 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X		X
	Positivo		X	
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X		X
	Significativo			
	Molto significativo		X	
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 12: Sintesi degli impatti attesi sulla componente atmosfera.

## 6.5 Suolo e sottosuolo

### 6.5.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Al fine di caratterizzare e descrivere l'area in esame da un punto di vista geologico e geomorfologico, è stato predisposto un apposito studio, costituito dall'elaborato “SAFDT\_GENR03201\_00\_Relazione geologica”. Si riporta di seguito una sintesi della descrizione dello stato attuale dei luoghi, dedotta da tale studio, e si rimanda a questo per ogni maggiore approfondimento.

L'area su cui verrà ubicato il progetto in esame è situata in sinistra idrografica del Fiume Ofanto, su un'area complessiva di 39.22 km<sup>2</sup>. L'area è individuabile nelle cartografie dell'IGM a scala 1:50.000 dei fogli 451 “Melfi” e 434 “Monteverde”. Dalla Carta Geologica d'Italia il territorio ricade nei fogli 175 (Cerignola) e 187 (Melfi) a scala 1:100.000. La litologia del territorio deriva da attività sedimentarie in età Pliocenica e Pleistocenica, riferibili principalmente al ciclo sedimentario del Mio-Pliocenico. A Nord dell'abitato si ritrovano ampi affioramenti di molasse e argille sabbiose con intercalazioni di conglomerati poligenici di origine deltizio-lacustre. A sud e sud-est il territorio è costituito prevalentemente da terreni appartenenti al Complesso Molassico-Quarzoarenitico.

Dal punto di vista tettonico, le formazioni geologiche più rappresentative dell'Appennino lucano-campano sono 5 unità tettoniche: tettoniche di derivazione oceanica, piattaforma carbonatica, bacino profondo, di tipo “flysch” e altre successioni sedimentarie discordanti del Pliocene e Pleistocene e vulcaniti pleistoceniche. Nell'area di studio è stata rilevata la presenza di qualche faglia, di cui alcune incerte, con un tipo di andamento Nord-Est.. Geomorfologicamente l'area si trova tra quote di 245 e 521 s.l.m, in un'ampia superficie peneplanata con un generale andamento di tipo collinare e con pendenze variabili da molto basse fino ad un massimo del 24% in alcune zone. Per quanto riguarda il fattore stabilità, l'area in esame mostra un andamento generalmente stabile. I fenomeni di dissesto sono





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>123 di 195</b>

### 6.5.2 Uso del suolo

Secondo la classificazione dell'uso del suolo fornita dalla carta CORINE Land Cover 2018, nel raggio di analisi di area vasta dall'impianto, che comprende il territorio in un raggio di 10 km dall'intervento e che ricade sia nella regione Campania sia nella regione Basilicata, si riscontra la presenza maggioritaria di aree coltivate, perlopiù a seminativi, che interessano circa il 77 % del territorio preso in esame. A seguire, la classe di maggiore estensione territoriale è quella dei boschi di latifoglie che interessano circa il 17 % dell'area di analisi. La porzione di territorio restante risulta occupata da una larga varietà di uso del suolo, a seguire si riporta una tabella con l'indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite nell'area d'interesse.

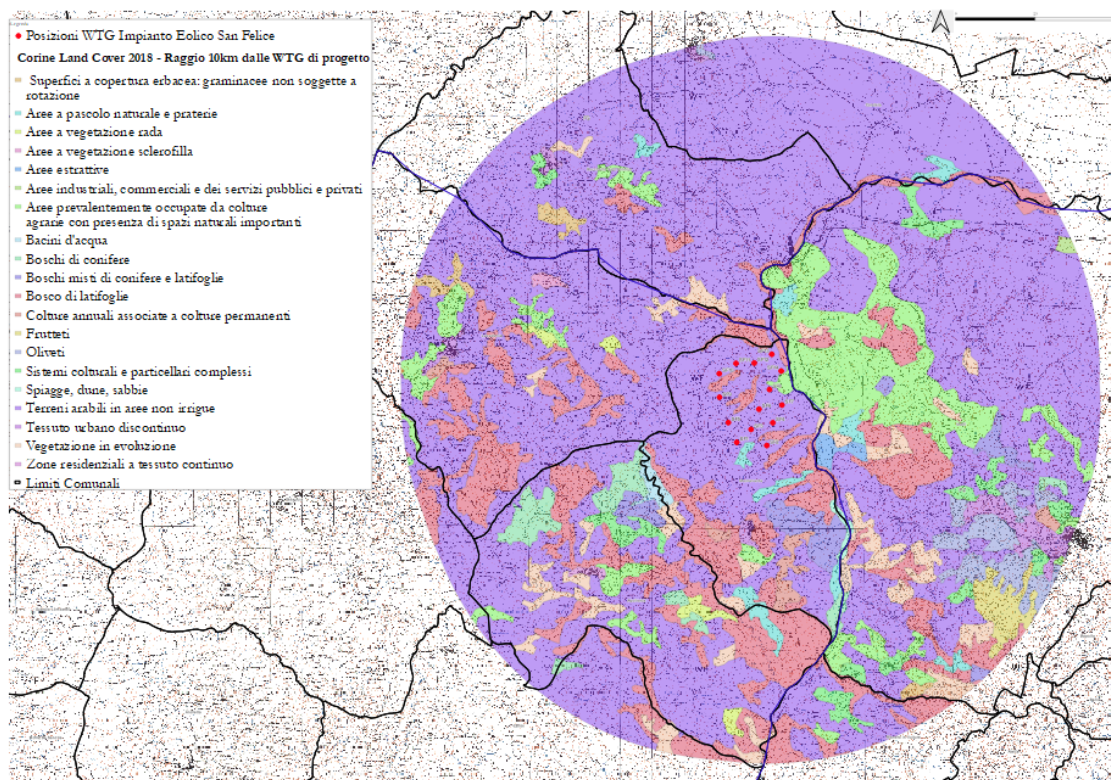


Figura 44. Inquadramento dell'area vasta di analisi su carta dell'uso del suolo (Regione Campania e Basilicata su CLC18) – raggio 10km.

Si noti inoltre che all'interno dell'elaborato “SAFDT\_GENR02700\_00\_Relazione sul rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio” si esclude la presenza di colture agrarie di pregio nell'area in cui verranno ubicati gli aerogeneratori di progetto, escludendo altresì tipo di influenza e incompatibilità con gli obiettivi di valorizzazione e conservazione delle produzioni agroalimentari presenti.

**Corine Land Cover 2018**

**Area mq**

**% Area**

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreen srl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b>	Revisione: <b>00</b>
	<b>AMBIENTALE</b>	Pagina: <b>124 di 195</b>

<b>1 - SUPERFICI ARTIFICIALI</b>	<b>5615564,78</b>	<b>1,41%</b>
<b>11 - Zone urbanizzate di tipo residenziale</b>	<b>4445290,72</b>	<b>1,11%</b>
111 - Zone residenziali a tessuto continuo	379375,78	0,10%
112 - Tessuto urbano discontinuo	4065914,94	1,02%
<b>12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali</b>	<b>253293,49</b>	<b>0,06%</b>
121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	253293,49	0,06%
<b>13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati</b>	<b>916980,57</b>	<b>0,23%</b>
131 - Aree estrattive	916980,57	0,23%
<b>2 - SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE</b>	<b>305362297,5</b>	<b>76,54%</b>
<b>21 - Seminativi</b>	<b>256272705,4</b>	<b>64,23%</b>
211 - Terreni arabili in aree non irrigue	256272705,4	64,23%
<b>22 - Colture permanenti</b>	<b>8774188,62</b>	<b>2,20%</b>
222 - Frutteti	2833009,25	0,71%
223 - Oliveti	5941179,37	1,49%
<b>23 - Prati stabili (Foraggiere permanenti)</b>	<b>1906542,24</b>	<b>0,48%</b>
231 - Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	1906542,24	0,48%
<b>24 - Zone agricole eterogenee</b>	<b>38408861,28</b>	<b>9,63%</b>
241 - Colture annuali associate a colture permanenti	2140010,34	0,54%
242 - Sistemi colturali e particellari complessi	6482382,55	1,62%
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	29786468,39	7,47%
<b>3 - TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI</b>	<b>87029643,84</b>	<b>21,81%</b>
<b>31 - Zone Boscate</b>	<b>67263474,82</b>	<b>16,86%</b>
311 - Bosco di latifoglie	56691811,5	14,21%
312 - Boschi di conifere	5239381,07	1,31%
313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	5332282,25	1,34%
<b>32 - 3,2, Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</b>	<b>17731002,62</b>	<b>4,44%</b>
321 - Aree a pascolo naturale e praterie	4207998,95	1,05%
323 - Aree a vegetazione sclerofilla	376910,34	0,09%
324 - Vegetazione in evoluzione	13146093,33	3,30%
<b>33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente</b>	<b>2035166,4</b>	<b>0,51%</b>
331 - Spiagge, dune, sabbie	428407,43	0,11%
333 - Aree a vegetazione rada	1606758,97	0,40%
<b>5 - CORPI IDRICI</b>	<b>955969,23</b>	<b>0,24%</b>
<b>51 - Acque continentali</b>	<b>955969,23</b>	<b>0,24%</b>
512 - Bacini d'acqua	955969,23	0,24%
<b>Totale complessivo</b>	<b>398963475,4</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 13. Indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite nella cartografia CORINE Land Cover 2018, nella porzione di territorio di raggio 10km dall'intervento.

Restringendo il buffer di analisi all'area dell'impianto, identificata considerando il poligono costruito a partire da distanza minima dagli aerogeneratori di 750m, pari a 5 volte la misura del diametro, si evidenzia la presenza del gruppo di aerogeneratori. La percentuale di superficie destinata alle coltivazioni risulta essere quella maggioritaria con una percentuale del 83%, ed è quasi interamente dedicata a seminativi non irrigui ed è all'interno di queste aree che si intende realizzare il progetto. La parte restante della superficie è dedicata a vegetazione boschiva, in particolare boschi di latifoglie e aree boschive in evoluzione per un totale di circa 17% della superficie interessata (si specifica che gli aerogeneratori non sono ubicati all'interno di tali aree e non vi è una interferenza diretta). A seguire si



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>125 di 195</b>

riporta una tabella che illustra nel dettaglio la distribuzione delle categorie d’uso del suolo realizzata a partire da dati forniti dalla carta CORINE Land Cover (2018) in un raggio di 750m.

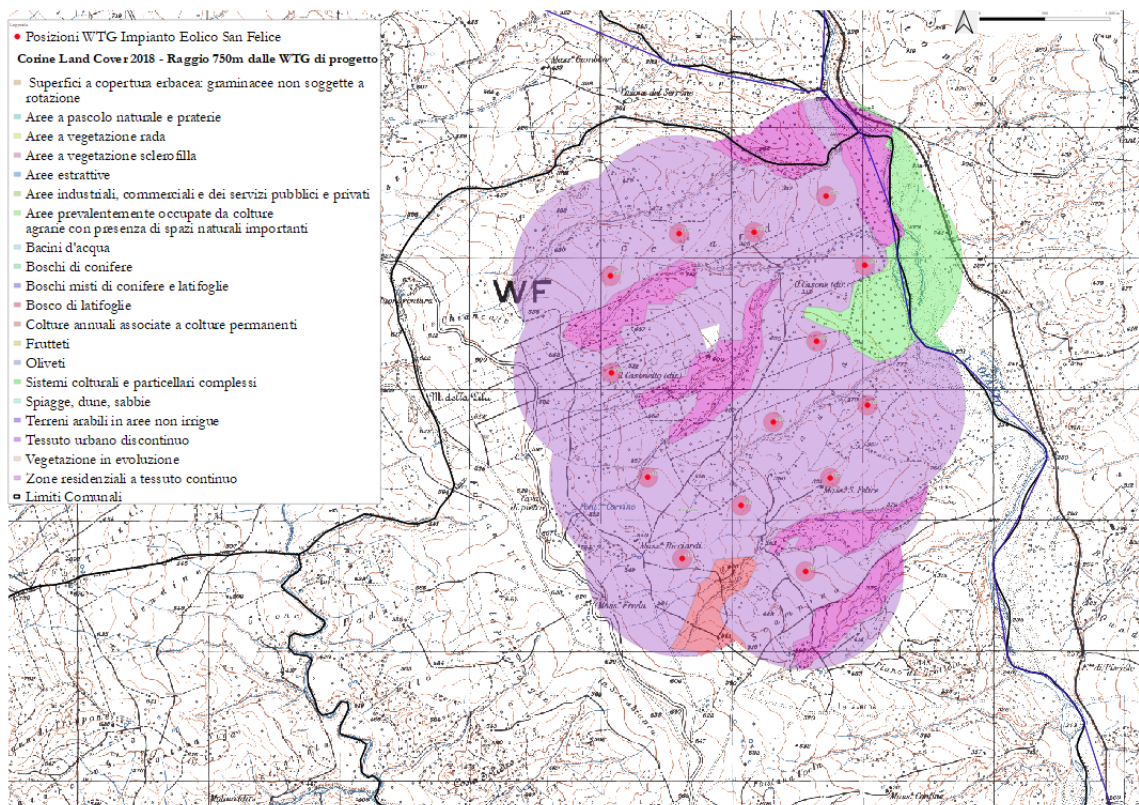


Figura 45. Inquadramento dell’area di intervento su carta dell’uso del suolo Corine Land Cover 2018 – raggio 750m.

CORINE LAND COVER 2018	AREA mq	%_Area
<b>2 - SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE</b>	<b>9717982,81</b>	<b>82,68%</b>
<b>21 - Seminativi</b>	<b>8823818,81</b>	<b>75,07%</b>
211 - Terreni arabili in aree non irrigue	8823818,81	75,07%
<b>24 - Zone agricole eterogenee</b>	<b>894164</b>	<b>7,61%</b>
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	894164	7,61%
<b>3 - TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI</b>	<b>2035889,65</b>	<b>17,32%</b>
<b>31 - Zone Boscate</b>	<b>1800808,73</b>	<b>15,32%</b>
311 - Bosco di latifoglie	1800808,73	15,32%



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>126 di 195</b>

<b>32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea</b>	<b>235080,92</b>	<b>2,00%</b>
321 - Aree a pascolo naturale e praterie	235080,92	2,00%
<b>Totale complessivo</b>	<b>11753872,46</b>	<b>100,00%</b>

*Tabella 13. Indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite nella cartografia CORINE Land Cover 2018, nella porzione di territorio di raggio 750m dall'intervento.*

L'area su cui sorgeranno gli aerogeneratori, le strade e le piazzole è interessata per quasi tutta la sua totalità da un uso seminativo non irriguo che rappresenta la classe d'uso del suolo maggiormente estesa (75.07 %) nell'area di analisi locale; mentre, rispetto all'area vasta, l'uso seminativo non irriguo e i boschi di latifoglie risultano essere le due classi d'uso di suolo maggiormente diffuse, infatti risultano interessare rispettivamente il 65 % e il 17 % del totale dell'area vasta di analisi.

### 6.5.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

I possibili impatti che verranno analizzati relativamente alla fase di cantiere si possono così sintetizzare:

- alterazione della qualità dei suoli, dovuta a sversamenti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere;
- rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati, dovuto alla modifica della morfologia del terreno che avviene durante gli scavi e i riporti;
- limitazione o perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle varie attività.

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente, in quanto durante le attività di cantiere potrebbero verificarsi:

- perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Tuttavia, in virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive risulta assai remoto. Si consideri inoltre quanto segue:

- non vi sono per l'area in oggetto, particolari prescrizioni riguardanti la possibilità di utilizzo dei suoli. L'area è classificata come agricola dagli strumenti comunali e, in base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER;
- il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>127 di 195</b>

- nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere e di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo.

Infine, nell'eventualità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme.

Per quanto riguarda possibili rischi di instabilità, si può affermare che date le caratteristiche geotecniche dei terreni e la modesta entità degli scavi e dei rilevati non si prevedono impatti significativi. La progettazione delle opere è stata condotta conformemente a quanto previsto dal PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, come peraltro evidenziato all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA, e le opere sono ubicate al di fuori delle aree a pericolosità

Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, si prevede che possa essere di modesta intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata; di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze e comunque riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Si sottolinea infine che tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza.

In base agli aspetti geologici, geomorfologici e geotecnici dell'area in esame le opere verranno realizzate rispettando alcune prescrizioni previste dallo studio specialistico “SAFDT\_GENR03201\_00\_Relazione geologica” ed effettuando indagini geognostiche/geofisiche sui singoli siti durante la fase esecutiva.

Per quanto riguarda infine l'occupazione di suolo, in questa fase è dovuta essenzialmente a:

- predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature;
- realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di connessione;
- realizzazione della viabilità di servizio, attualmente non esistente, e delle piazzole di montaggio.

Durante la fase di costruzione si prevede l'utilizzo di circa 48 ha (senza tener conto dell'area interessata dai cavidotti, interamente riferibile a viabilità di servizio o esistente asfaltata) per la realizzazione dell'impianto, trattandosi di un'area quasi esclusivamente agricola.

Le aree occupate esclusivamente durante la fase di cantiere, saranno ripristinate allo stato ante-operam al termine dei lavori.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>128 di 195</b>

#### 6.5.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, durante la fase di esercizio dell'impianto, sono riconducibili principalmente alla perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle opere costituenti l'impianto.

In fase di esercizio si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori per raggiungere i singoli aerogeneratori. Sempre in fase di esercizio, non si considera neppure il rischio di instabilità dei profili dei rilevati, poiché non sono previsti, in tale fase, movimenti terra, limitati alla fase di cantiere.

In questa fase l'occupazione di suolo è relativa a:

- predisposizione delle piazzole su cui vengono installati gli aerogeneratori;
- mantenimento della viabilità di servizio già realizzata in fase di cantiere ed indispensabile per raggiungere le piazzole e consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli aerogeneratori.

Durante la fase di esercizio si prevede di occupare circa 14.6 ettari di suolo per l'esercizio dell'impianto, ricadenti in un'area esclusivamente agricola.

Tale occupazione di suolo rimarrà costante durante tutta la vita utile dell'impianto.

#### 6.5.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, trattandosi di una fase le cui attività sono molto simili a quelle presenti durante la fase di cantiere, i possibili impatti previsti sono riconducibili a:

- alterazione della qualità dei suoli, dovuta a sversamenti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere;
- limitazione o perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle varie attività.

Non si prevede il rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati, in quanto non sono più previsti scavi e riporti. Per quanto riguarda l'alterazione della qualità dei suoli, è valutabile in maniera analoga a quanto riportato per la fase di cantiere. Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, vi sarà una occupazione temporanea dovuta ai mezzi che dovranno smontare gli aerogeneratori, analoga a quanto previsto per il montaggio. Non sono invece presenti aree occupate aggiuntive.

Nel complesso, anche in questa fase, l'impatto può ritenersi di lieve entità.

#### 6.5.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>
<b>IMPATTO</b>	Nulla			

#### **AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreen srl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>129 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X
	Irreversibile		X	
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 14: Sintesi degli impatti attesi sulla componente suolo e sottosuolo.

Per ogni approfondimento si rimanda allo studio specialistico “SAFDT\_GENR03201\_00\_Relazione geologica”.

## 6.6 Ambiente idrico

La Regione Campania ha adottato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) ai sensi del D.lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche). Il PTA per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". La Regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con successiva D.G.R. n. 830 del 28.12.2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania ed ha disposto l'avvio della fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art.122, comma 2 del D.lgs. 152/2006. Ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. n. 152/2006, la Giunta regionale con D.G.R. n. 433 del 03/08/2020 ha poi adottato la proposta di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania, inviata, ai sensi dell'art. 121, comma 5, del D.lgs. n. 152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Acquisito il parere favorevole dell'Autorità di Distretto sul PTA ed integrato ed aggiornato secondo le prescrizioni dello stesso Distretto, con D,G,R, n. 440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

I corpi idrici sono monitorati tramite una rete composta da n. 155 siti individuati lungo le aste di circa 90 tra fiumi, torrenti e canali, selezionati per significatività e rappresentatività alla scala regionale.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>130 di 195</b>

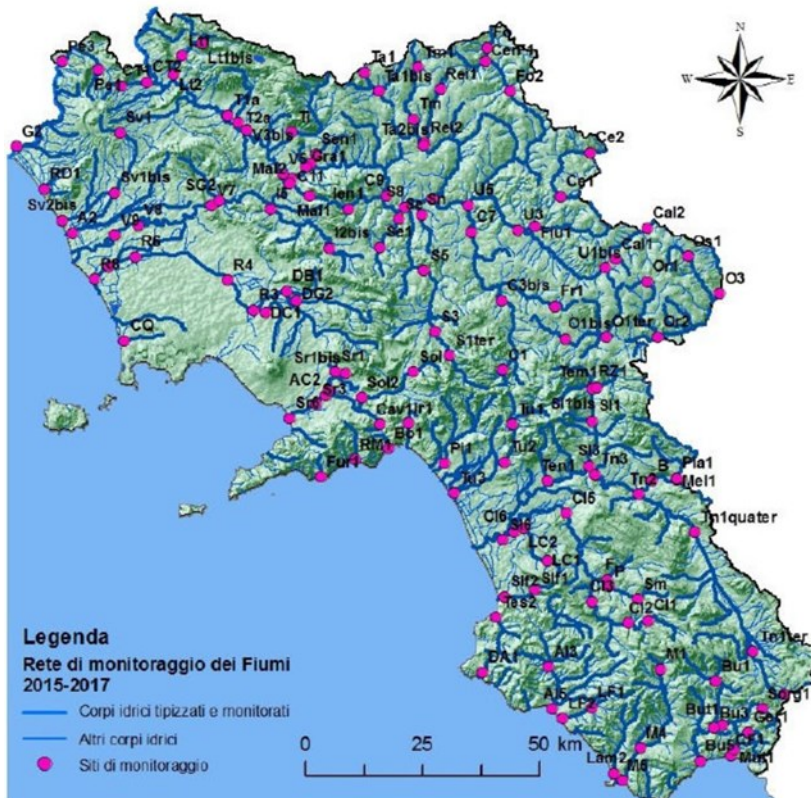


Figura 46: Rete di monitoraggio aggiornata al ciclo 2015/2017 ( Fonte ARPAC <https://www.arpacampania.it/acque-superficiali>).

### 6.6.1 Caratterizzazione del regime idrico superficiale

L'ambiente idrico superficiale riguarda le acque superficiali dolci, salmastre ed eventualmente marine, considerate come componenti, come ambienti e come risorse. All'interno del territorio campano sono stati individuati n.480 corpi idrici superficiali e n.79 corpi idrici sotterranei d'interesse. Ad ogni corpo idrico è stata assegnata la categoria di rischio di raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. L'Ente Idrico Campano EIC (L.R. 15/2015) suddivide la Regione dal punto di vista idrico nei seguenti ambiti distrettuali:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>131 di 195</b>

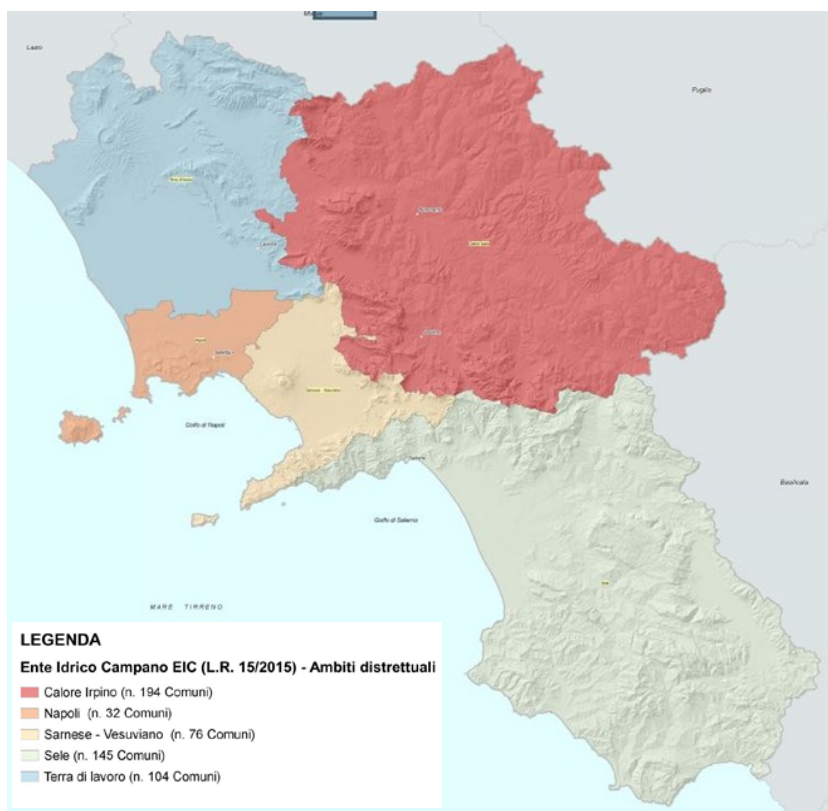


Figura 47: *Suddivisione della regione in Ambiti distrettuali.* (Fonte Regione Campania <http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026-j872?page=1>).

I Comuni di Monteverde e Lacedonia rientrano nell’ambito Calore Irpino. Il reticolo idrografico dell’area di interesse è il seguente:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>132 di 195</b>

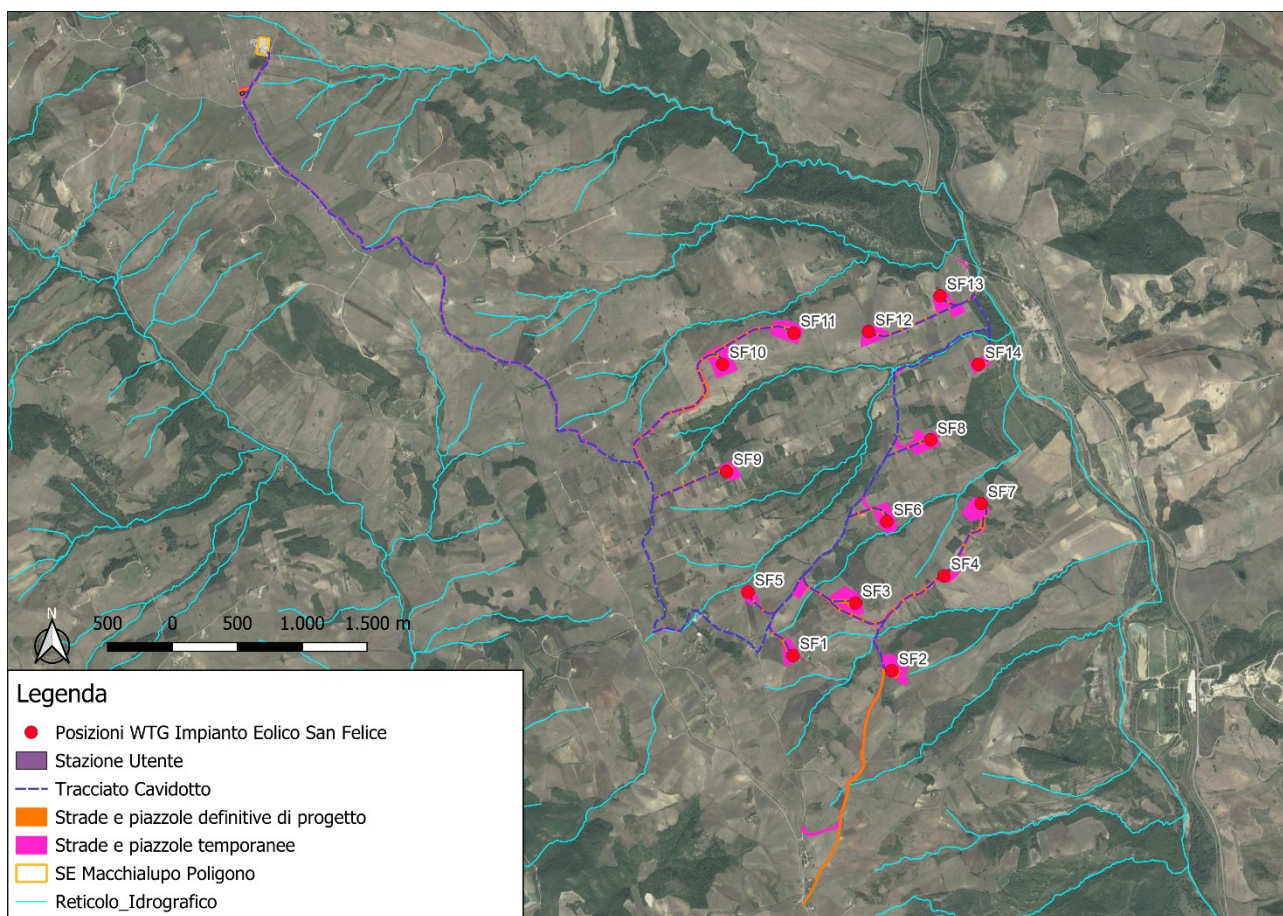


Figura 48: Reticolo idrografico dell'area di interesse.

Lo stato di qualità ambientale si basa sulla combinazione dello stato chimico con lo stato ecologico: entrambi devono risultare “buoni”, altrimenti si assume la classe peggiore e il corpo idrico non avrà conseguito l’obiettivo di qualità ambientale. Nella Regione Campania lo stato ecologico viene valutato in base alla classe di LIMeco, alla classe di qualità delle sostanze pericolose non prioritarie e all’EQB. Lo stato chimico delle acque superficiali si basa sulla verifica del superamento degli Standard di Qualità (SQA). La verifica si basa sul valore medio o massimo delle concentrazioni di ogni sostanza monitorata. Al termine dell’anno di monitoraggio viene classificato lo Stato Chimico dell’acqua:

- Buono: media dei valori di tutte le sostanze monitorate  $< SQA-MA$  (media annua) e massimo dei valori (dove previsto)  $< SQA-CMA$  (concentrazione massima ammissibile) nell’anno di monitoraggio;
- Non Buono: media di almeno una delle sostanze monitorate  $> SQA-MA$  o massimo (dove previsto)  $> SQA-CMA$  nell’anno di monitoraggio.

Se vengono monitorate più stazioni all’interno di un corpo idrico verrà attribuito al corpo idrico il valore peggiore riscontrato nelle diverse stazioni. La mappa tematica successiva esprime la sintesi della classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>133 di 195</b>

2015/2017. Da quanto si evince, lo stato ecologico del Fiume Ofanto è classificato come “Buono”, mentre il Torrente Osento presenta un tratto con stato ecologico “Buono” e la restante parte come “Sufficiente”.



Figura 49: Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali (Fonte Regione Campania <http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026-j872?page=1>)

La mappa tematica successiva esprime la sintesi della classificazione dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali della Campania nel triennio di monitoraggio 2015/2017.



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "San Felice"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: SAFDT_GENR00100_00
		Data: 02/08/2023
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 134 di 195

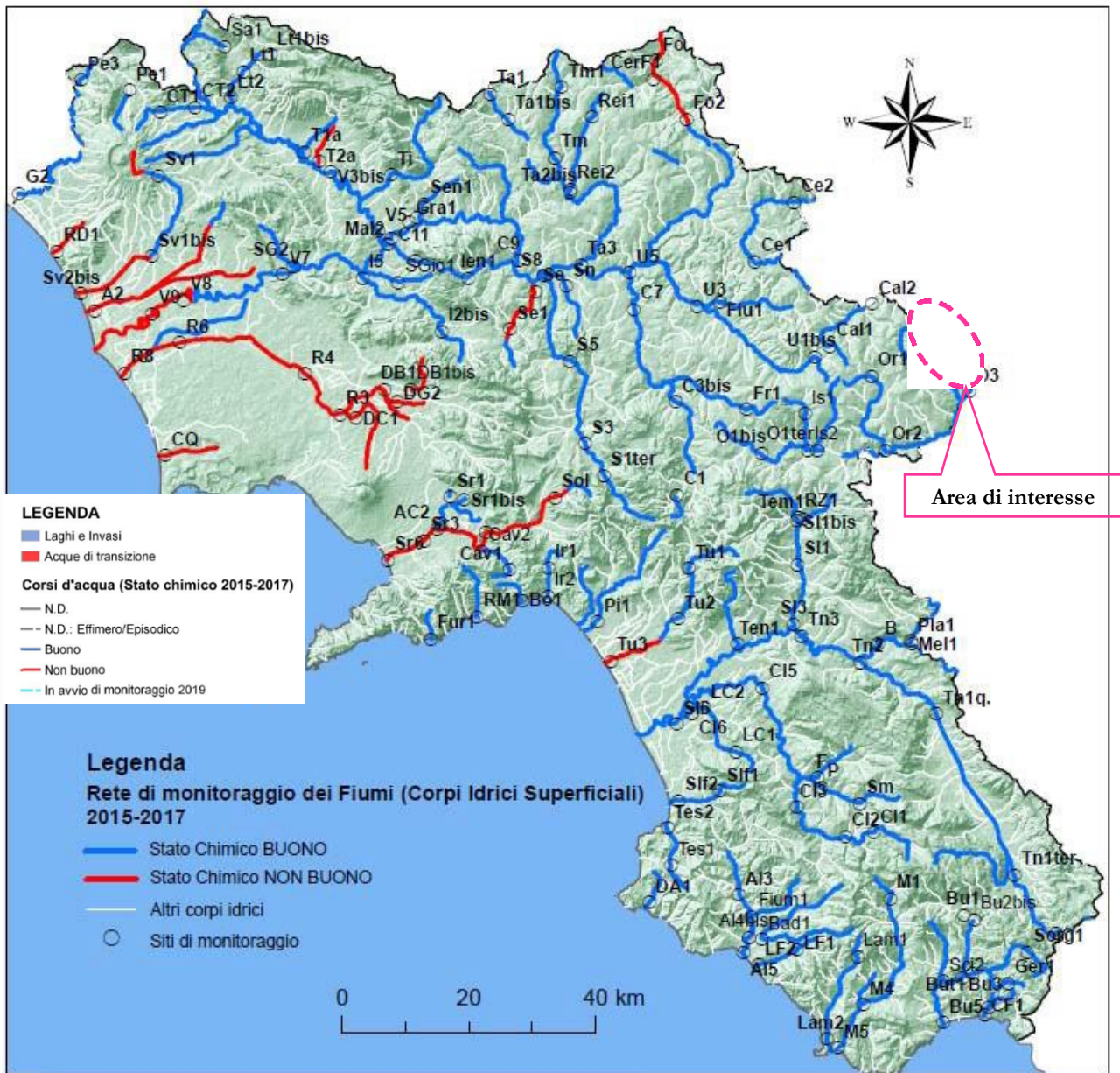


Figura 50: Stato Chimico dei corpi idrici superficiali ( Fonte Regione Campania <http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026-j872?page=1>)

I corpi idrici rientranti nell'area di progetto sono il Fiume Ofanto e il Torrente Oseno; il loro stato sia chimico che ecologico risulta essere "Buono".

L'attribuzione del rischio complessivo di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale è poi definito in base alla categoria di rischio definita sulla base dell'analisi delle pressioni ed alla categoria di rischio derivata dallo stato di qualità ambientale.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>135 di 195</b>

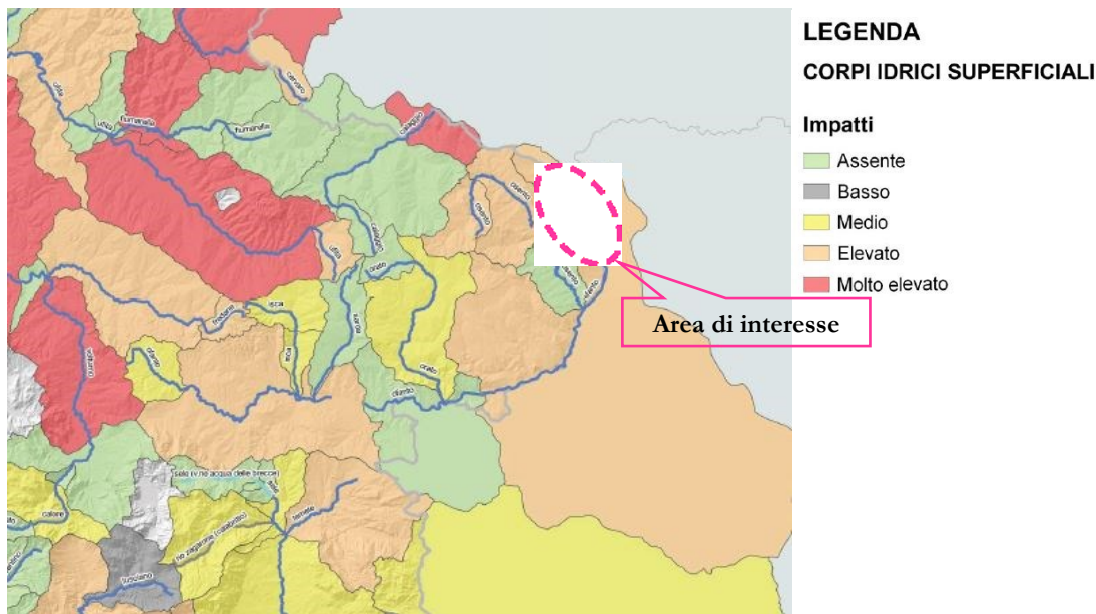


Figura 51: Analisi degli Impatti (Fonte Regione Campania (Fonte <http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026-j872?page=1>).

Dalla mappa tematica degli impatti si evince che l'area di interesse è in assenza di impatti sui corpi idrici superficiali.

#### 6.6.2 Caratterizzazione del regime idrico sotterraneo

Si definiscono acque sotterranee tutte quelle che si trovano al disotto della superficie del suolo, mentre si definisce come "corpo idrico sotterraneo" un volume di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere. Le acque del sottosuolo sono classificate in base alla permeabilità, porosità, grado di fratturazione, discontinuità strutturali e alterazione. Il parametro più interessante è la permeabilità ovvero la proprietà di un mezzo di lasciarsi attraversare dall'acqua. Le falde acquifere si costituiscono in base alla distribuzione areale dei sedimenti e alla sovrapposizione stratigrafica dei terreni a diversa permeabilità. Come è possibile notare nella mappa tematica sottostante, l'area di Progetto non rientra nelle zone di interesse per il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei in quanto non vi è la presenza di acquiferi di importanza regionale.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>136 di 195</b>

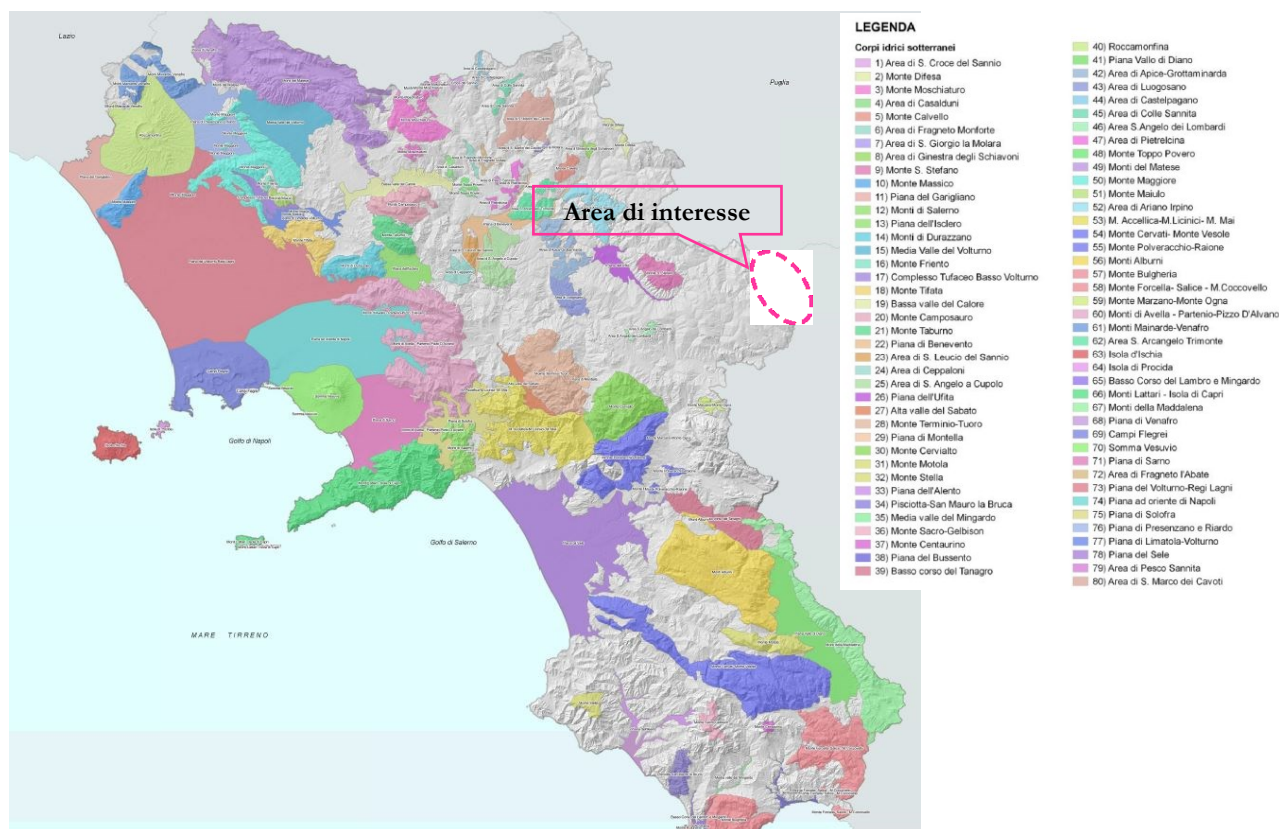


Figura 52: Individuazione dei corpi idrici sotterranei ( Fonte Regione Campania <http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/acque/piano-di-tutela-delle-acque-2020-2026-j872?page=1>)

Come è possibile notare dalla mappa tematica sovrastante, l'area di Progetto non vi è la presenza di acquiferi di importanza regionale. L'area, dunque, non è oggetto di monitoraggio da parte della rete di monitoraggio istituita dalla Regione.

### 6.6.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Nelle fasi di cantiere l'acqua sarà utilizzata per:

- usi civili;
- operazioni di lavaggio delle aree di lavoro;
- eventuale bagnatura aree.

In fase di costruzione del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione diretta con i corpi idrici. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>137 di 195</b>

Per quanto riguarda la realizzazione dei pali di fondazione va detto che avranno profondità di c.ca 30m ed è pertanto probabile che la falda verrà raggiunta, ad eccezione delle turbine indicate che si trovano in aree in cui non si ipotizza la presenza di una falda freatica. Nella realizzazione della fondazione è previsto di operare in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

Per quanto riguarda le interferenze con il reticolo idrografico superficiale, queste sono dovute principalmente al passaggio del cavidotto e alla realizzazione della viabilità degli aerogeneratori, in particolare per gli aerogeneratori SF1, SF2 e SF3. Per il cavidotto, le interferenze verranno limitate nelle zone più sensibili grazie ad operazioni di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) e scavo con ripristino dello stato dei luoghi per gli attraversamenti degli impluvi meno sensibili. Per la realizzazione delle strade verranno effettuate delle operazioni di tombinatura con tombino  $\Phi$  1500 per l'attraversamento degli impluvi che, come dimostrato dai risultati ottenuti dalla modellazione idraulica raccolti nell'apposito studio “SAFDC\_GENR00500\_00\_Relazione idrologica e idraulica”, sono sufficienti a contenere portate di piena con periodo di ritorno 200 anni con sufficiente franco di sicurezza.

#### 6.6.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

In generale, durante le attività di ripristino territoriale l'approvvigionamento idrico non sarà necessario. Qualora il movimento degli automezzi e le attività di smantellamento delle strutture non più necessarie provocassero un'eccessiva emissione di polveri, l'acqua potrà essere utilizzata per la bagnatura dei terreni. I quantitativi eventualmente utilizzati saranno minimi e limitati alla sola durata delle attività.

Durante il regolare esercizio dell'impianto non vi sarà nessuna interazione con il reticolo superficiale né sotterraneo.

È stato poi effettuato il dimensionamento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di deflusso superficiale della nuova viabilità di progetto. La permeabilità dell'area interessata dalla presenza delle nuove strade interne al parco eolico, non verrà modificata in modo significativo in quanto le strade non verranno asfaltate e di conseguenza non si hanno aumenti di apporti idrici nei corsi d'acqua esistenti. Viene proposto comunque un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche costituito da fossi di guardia e cunette in terra e tombini. Tali aspetti sono compiutamente descritti nell'elaborato “SAFDC\_GENR00500\_00\_Relazione idrologica e idraulica” al quale si rimanda per ogni approfondimento.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>138 di 195</b>

È inoltre da sottolineare che gli aerogeneratori in progetto non vanno ad interferire con le portate di piena con tempo di ritorno di  $T=200$  anni, in quanto i risultati dalla modellazione idraulica dimostrano che le portate sono sempre contenute nell'alveo ordinario.

#### 6.6.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione con i corpi idrici. Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

#### 6.6.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla		X	
	Negativo	X		X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile	X		X
	Poco significativo			
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)			

Tabella 15: Sintesi degli impatti attesi sulla risorsa idrica.

Per ogni approfondimento si rimanda allo studio specialistico “SAFDC\_GENR00500\_00\_Relazione idrologica e idraulica”.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>139 di 195</b>

## 6.7 Flora, fauna ed ecosistemi

L'impianto in oggetto, non ricade in aree di particolare pregio floro-faunistico, né in aree naturali protette. Per le Aree Natura 2000, in relazione agli aerogeneratori in progetto, i siti SIC-ZPS-ZSC più prossimi risultano essere:

- a 4,2 km sud (da aerogeneratore SF1 più prossimo), ZSC Bosco di Zampaglione (Calitri) IT8040005. Il Z.S.C.. ha una superficie di 9.514,3 ha e presenta numerosi tipi di formazioni vegetali distribuite lungo versanti a prevalente esposizione sudorientale che degradano verso il Fiume Ofanto. Il Sito ricade all'interno dei comuni di Aquilonia, Bisaccia, Calitri e Monteverde, e si colloca sul versante settentrionale del fiume Ofanto;

- a 1,6 km ad Ovest (da aerogeneratore SF5 più prossimo), SIC Lago di S. Pietro - Aquilaverde (Monteverde) IT8040008. Il S.I.C. ha una superficie di 603.682 ha e presenta numerosi tipi di formazioni vegetali distribuite lungo versanti Il Sito ricade all'interno dei comuni di Aquilonia e Monteverde, e si colloca sul versante settentrionale del fiume Ofanto;

- a 800m a nord (da aerogeneratore SF13 più prossimo), il ZSC IT9120011 Valle Ofanto - Lago di Capacciotti,

Per tali motivo è stato redatto apposito elaborato specialistico “SAFDT\_GENR02200\_00-VINCA e relativo allegato grafico, nel quale viene analizzato nel dettaglio lo stato attuale del sito, per quanto riguarda in particolare la componente flora, fauna ed ecosistemi, e in cui vengono valutati gli impatti su tali componenti. Si riporta pertanto di seguito una sintesi di quanto specificato nello studio specialistico, rimandando a questo per ogni approfondimento.

### 6.7.1 Vegetazione ed ecosistemi

Dalle analisi cartografiche effettuate ed in particolare dall'analisi della Carta della Natura ISPRA della Regione Campania (si veda l'elaborato “SAFDT\_GENR02200\_00-VINCA”), classifica le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori dell'impianto in progetto come “seminativi intensivi e continui”. Nella pubblicazione “Gli Habitat della carta della Natura”, Manuale ISPRA n. 49/2009, relativamente ai “seminativi intensivi e continui” è riportata la seguente descrizione: “Si tratta delle coltivazioni a seminativo in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agroecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti”

Il Valore ecologico, inteso come pregio naturalistico, di questi ambienti è definito “molto basso” e la sensibilità ecologica è classificata “molto bassa”, ciò indica una quasi totale assenza di specie di vertebrati a rischio secondo le 3 categorie IUCN - CR,EN,VU.

Le aree in cui si prevede la realizzazione del Progetto si trovano in una zona collinosa di rilevante complessità dal punto di vista geomorfologico, appartenente alla porzione dell'alto bacino dell'Ofanto

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>140 di 195</b>

compresa in territorio campano. Sono aree prettamente agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno vernini a basso impatto. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. Sono inclusi i cespuglieti a caducifoglie, sia dei suoli ricchi che dei suoli più superficiali della fascia collinare-montana delle latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Queste formazioni, in origine mantelli dei boschi, sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi.

Gli impatti sulla risorsa vegetazione sono globalmente valutabili di limitata entità e circoscritti alla fase di costruzione, in quanto gli impatti si manifestano con variazione dell'uso del suolo, modifica/eliminazione delle fitocenosi, diminuzione di habitat, nell'area in cui si svolgono i lavori che sono aree ad uso agricolo.

Nelle aree di margine, come lungo le strade poderali dove sono presenti cenosi e habitat seminaturali come siepi, incolti e cespuglieti, si possono determinare alcuni impatti indiretti legati alla banalizzazione della flora e all'insediamento di specie estranee al tipo di fitocenosi, in particolare nitrofile e ruderali, nei primi stadi di colonizzazione del suolo nudo, sia durante la fase di costruzione che di dismissione. Tale effetto è transitorio ed è relativo al periodo di costruzione. In assenza di ulteriori disturbi, la componente vegetazionale tende spontaneamente verso cenosi più stabili e legate alle condizioni edafiche del substrato.

In relazione alla fase di esercizio non sono presenti particolari relazioni tra le azioni di progetto e la componente.

In relazione alle caratteristiche delle opere previste e delle aree che verranno interessate, in prevalenza sedi stradali in esercizio e limitatamente aree agricole o colonizzate da vegetazione sinantropica o ruderale, non si ritiene che le interferenze su questa componente siano significative. Si propone comunque che vengano seguite modalità di recupero in modo tale da favorire il più possibile il ripristino della copertura vegetale laddove presente.

L'impatto indiretto che si ha su questa componente è principalmente legato alla sottrazione o modificazione dell'habitat a causa del ripristino delle strade di accesso preesistenti e dall'eventuale costruzione di nuovi tratti di collegamento. Tale eventualità risulta nel caso in esame remota.

### 6.7.2 Fauna

L'impatto derivante dagli impianti eolici sulla fauna può essere distinto in “diretto”, dovuto alla collisione degli animali con gli aerogeneratori, ed “indiretto” dovuto alla modificazione o perdita degli habitat e al disturbo. Gli Uccelli e i Chiroterteri sono i gruppi maggiormente soggetti agli impatti diretti, in particolare i rapaci e i migratori in genere, sia notturni che diurni. Queste sono le categorie a maggior rischio di collisione con le pale degli aerogeneratori (Orloff e Flannery, 1992; Anderson et al., 1999; Johnson et al., 2000; Thelander e Ruge, 2001).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>141 di 195</b>

Gli aerogeneratori in esercizio potrebbero avere incidenze negative sull'avifauna e chirotteri. Relativamente a queste due classi faunistiche nei formulari delle ZSC IT9120011 Valle Ofanto – Lago di Capacciotti, della ZSC IT804008 Lago di San Pietro – Acquilaverde e ZSC IT8040005 Bosco di Zampaglione (Calitri) si segnalano, facendo riferimento all'Ar. 4 della Direttiva 2009/147/CEE ed elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC, le specie di interesse naturalistico e comunitario sono che potrebbero potenzialmente frequentare l'area di impianto:

Specie	All. I Direttiva Uccelli 147/09	RED LIST 2022	SPEC	Fenologia
<b>Gru <i>Grus grus</i></b>	<b>X</b>	<b>RE</b>	<b>2</b>	<b>M</b>
<b>Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i></b>	<b>X</b>	<b>EN</b>	<b>2</b>	<b>BM</b>
<b>Nibbio reale <i>Milvus milvus</i></b>	<b>X</b>	<b>VU</b>	<b>1</b>	<b>SM</b>
<b>Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i></b>	<b>X</b>	<b>LC</b>		<b>M</b>
<b>Biancone <i>Circaetus gallicus</i></b>	<b>X</b>	<b>LC</b>		<b>O</b>
<b>Grillaio <i>Falco naumanni</i></b>	<b>X</b>	<b>LC</b>	<b>3</b>	<b>M</b>
<b>Pellegrino <i>Falco peregrinus</i></b>	<b>X</b>	<b>LC</b>		<b>O</b>
<b>Averla piccola <i>Lanius collurio</i></b>	<b>X</b>	<b>VU</b>	<b>2</b>	<b>BM</b>
<b>Averla capirossa <i>Lanius senator</i></b>		<b>VU</b>		<b>BS</b>
<b>Tottavilla <i>Lullula arborea</i></b>	<b>X</b>	<b>LC</b>	<b>2</b>	<b>BSM</b>
<b>Calandra <i>Melanocorypha calandra</i></b>	<b>X</b>	<b>VU</b>	<b>3</b>	<b>BSM</b>

Relativamente alla cicogna nera, si evidenzia la presenza di un sito di nidificazione in prossimità del corso del Fiume Ofanto, nel territorio del comune di Monteverde (AV). Il sito è seguito ogni anno dai soci dell'ASOIM (Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale). L'area dell'impianto in progetto, risulta comunque, ai margini dell'areale della specie, e, stante le caratteristiche ambientali, non risulta ottimale per la riproduzione (mancano pareti rocciosi e boschi maturi con alberi di grandi dimensioni) e l'alimentazione (mancano torrenti a lento scorrimento, paludi inframmezzate da alberi, acquitrini, piccoli specchi d'acqua, dove le cicogne possono catturare piccola fauna acquatica).

Al fine di ottenere una reale valutazione delle presenze e delle frequenze delle specie di interesse conservazionistico, si consiglia di svolgere:



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>142 di 195</b>

- Il monitoraggio ante operam dell'avifauna svernate e migratoria e la ricerca di eventuali siti di nidificazione di rapaci entro 500 m dai wtg in progetto;
- il monitoraggio bioacustico per i chiroterteri.

### 6.7.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase di cantiere consiste nella realizzazione nella sistemazione della viabilità interna, creazione di cavidotti, realizzazione di fondazioni, piazzole, opere di rete. Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase, non sono di certo a carico del suolo, visto che non si andrà a sottrarre superficie agricola o essenze botanico-vegetazionali di pregio essendo parte dell'area a basso valore ecologico-agricolo.

Altri impatti sono prevalentemente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti, nonché alla produzione di polveri, il tutto di sicuro disturbo per la componente faunistica.

Durante la fase di cantiere, i fattori più importanti da considerare per una stima degli effetti sulla fauna della zona sono:

- le possibili alterazioni scaturite dai movimenti e la sosta dei macchinari e del personale del cantiere, soprattutto nei periodi di nidificazione;
- la generazione di rumori e polvere;
- l'alterazione degli habitat.

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede l'allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo diretto dovuto al movimento di mezzi e materiali e al cambiamento fisico del luogo.

Per quanto riguarda l'avifauna, in particolare, la possibilità di eventuali collisioni può verificarsi durante l'installazione dell'aerogeneratore per effetto dell'innalzamento delle componenti delle macchine e i movimenti della gru di montaggio.

Per scongiurare l'insorgere di queste interferenze, si potrà considerare di evitare le operazioni di cantiere direttamente legate agli effetti sopra elencati durante periodi particolarmente critici.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "San Felice"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: SAFDT_GENR00100_00
		Data: 02/08/2023
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 143 di 195

VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI INCIDENZE IN FASE DI CANTIERE SULLE SPECIE DI UCCELLI IN ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE

Nome scientifico	Significatività dell'incidenza				note esplicative della valutazione
	Nulla non significativo	Bassa non significativo	Media significativo mitigabile	Alta significativo non mitigabile	
<i>Ciconia nigra</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Milvus migrans</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Milvus milvus</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Falco naumanni</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Melanocorypha calandria</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Lanius collurio</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo
<i>Lullula arborea</i>		X			Allontanamento temporaneo nel periodo delle attività di cantiere. Probabile temporaneo spostamento delle direttrici di volo

Figura 53: Valutazione delle potenziali Incidenze in fase di cantiere

#### 6.7.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio gli impatti relativi alle opere di connessione infrastrutturali e di rete sono minimi e relativi principalmente ad un limitato aumento del livello del rumore nei pressi della SSU e della SE ed all'aspetto dell'elettromagnetismo per il passaggio di corrente lungo i cavidotti che mitigano tale aspetto con l'interramento. Relativamente alla presenza degli aerogeneratori si valutano i seguenti impatti potenziali:

- *Livello del rumore:* l'aerogeneratore utilizzato provoca un rumore limitato al suo intorno prossimo e che diminuisce rapidamente all'aumentare della distanza; va inoltre segnalato che in altri parchi si è constatato un perfetto adattamento dell'avifauna al rumore generato dai parchi eolici, indicando che tale effetto può essere considerato trascurabile. Inoltre la tipologia di aerogeneratore che si intende installare è estremamente avanzata con scelta delle tre pale che rispetto agli aerogeneratori monopala e bipala è dettata, oltre che da una maggiore efficienza, dalla drastica riduzione delle emissioni di rumore generate da questa configurazione del rotore;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>144 di 195</b>

- *Creazione dello spazio vuoto o effetto spaventapasseri*: in relazione a questo effetto indiretto, per ciò che si conosce dei parchi in funzione in altre zone d'Europa, esiste una tendenza dell'avifauna ad abituarsi alla presenza degli aerogeneratori, fino al punto di trovare comunità di uccelli che vivono e si riproducono all'interno della zona dei parchi. Allo stesso modo non è stato rilevato un effetto spaventapasseri per uccelli che occupano areali di dimensioni maggiori. Queste specie non sembrano turbate dalla presenza di aerogeneratori e tendono a frequentare senza apprezzabili modificazioni di comportamento i dintorni del parco.

Nel complesso gli effetti attesi nella fase di esercizio sulla componente faunistica risultano non significativi.

#### 6.7.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

La fase di dismissione ha impatti paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Disturbo per effetto del transito di automezzi e dei lavori di ripristino;
- Smontaggio aerogeneratori ed opere accessorie.

Anche in tal caso, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di collisione per effetto dello smontaggio degli aerogeneratori, si eviterà lo svolgimento dei lavori, direttamente legate agli effetti sopra elencati, durante i periodi critici. A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituite alla loro configurazione ante operam.

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto eolico si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa. Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti eolici ed al basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture.

#### 6.7.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>145 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
DURATA	Irreversibile			
	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

*Tabella 18: Sintesi degli impatti attesi sulla componente flora, fauna ed ecosistemi.*

Si rimanda all'elaborato specialistico “SAFDT\_GENR02200\_00\_Relazione Valutazione di Incidenza – VincA” e SAFDT\_GENR02500\_00-Relazione. agronomica

Si sottolinea infine, che per questa specifica componente, sono state previste delle misure di monitoraggio, compiutamente descritte nello studio specialistico citato, oltre che nell'elaborato “SAFDT\_GENR02300\_00\_Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)”.

## 6.8 Paesaggio

Al fine di valutare compiutamente l'impatto sulla componente paesaggio, dell'impianto in oggetto, sono stati predisposti i seguenti elaborati specialistici:

- SAFDT\_GENR02100\_00\_Relazione Paesaggistica
- SAFDT\_GENR02101\_00-Relazione fotografica dello stato di fatto
- SAFDT\_GENR02102\_00-Relazione Rendering e Fotoinserimenti
- SAFDT\_GENT02103\_00\_Carta della Intervisibilità
- SAFDT\_GENR02104\_00\_Studio dei potenziali impatti cumulativi
- SAFDT\_GENR02300\_00\_Piano di monitoraggio ambientale (PMA)
- SAFDT\_GENR02600\_00\_Analisi della visibilità del parco

Si riporteranno pertanto nei seguenti paragrafi i risultati degli studi specialistici svolti, rimandando a questi per maggiori approfondimenti.

Inoltre una analisi dettagliata delle caratteristiche del paesaggio all'interno del quali si colloca l'impianto, che è tipicamente agrario, si trova nei seguenti elaborati:

- SAFDT\_GENR02200\_00\_Relazione di VINCA
- SAFDT\_GENR02500\_00\_Relazione Pedo-Agronomica

### 6.8.1 Inquadramento paesaggistico del sito di installazione

L'area prevista per il progetto ricade interamente nei territori comunali di Monteverde e Lacedonia, in località Masseria San Felice. Sono comuni in provincia di Avellino al contatto tra le unità geomorfologiche dell'Appennino Campano, con superficie comunale complessiva di circa 12.100 ha.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>146 di 195</b>

L'area si presenta come una zona a basso sviluppo agricolo, caratterizzato prevalentemente da un tessuto produttivo basato sulla cerealicoltura e solo in minima parte sulla viticoltura e olivicoltura.

I comuni di Monteverde e Lacedonia fanno parte della Unione Montana Alta Irpinia, bacino dell'Ofanto, sono censiti come aree "D" a basso sviluppo, (montagna interna). Per quanto attiene l'utilizzo del suolo (carta aggiornata al 2011) il suo territorio si caratterizza per una bassa vocazione agricola e solo in minima parte zootecnica. Le superfici agricole comunali risultano essere principalmente utilizzate per la cerealicoltura ed in parte interessata a foraggiere avvicendate. Una ridotta parte delle superfici comunali è interessata da colture arboree da legno, noceti, ciliegeti e rimboschimenti di conifere. L'area interessata dal progetto è definibile come una matrice agricola caratterizzata dalla dominanza di seminativi asciutti per la prevalente coltivazione di grano duro e, secondariamente, di foraggiere (erba medica e favino).

Nell'area dell'impianto quasi tutta la superficie è utilizzata dall'agricoltura intensiva, le colture praticate risultano essere: grano duro e foraggiere, rari oliveti. Relativamente alle piante di olivo presenti nelle aree di cantiere, gli stessi saranno espianati e reimpiantati in corrispondenza delle aree adiacenti o in quelle limitrofe.

Dunque il progetto di parco eolico si inserisce in un'unità paesaggistica non particolarmente di pregio. Inoltre l'importante corridoio regionale del fiume Ofanto risulta distante 3,0 km circa e dunque non interessato.

Nell'elaborato specialistico “SAFDT\_GENR02100\_00\_Relazione Paesaggistica” vengono descritte nel dettaglio le componenti visive del paesaggio, che si riportano di seguito, al fine di meglio descrivere il contesto in cui si inserirà l'impianto:

- Rilievi
  - L'area, in cui si insedierà l'impianto eolico, ha una orografia media-collinare a medio-bassa acclività e con articolazioni morfologiche da parte dell'azione erosiva dei corsi d'acqua secondari, come è osservabile dalla documentazione fotografica di inquadramento, i rilievi circostanti e limitrofi non costituiscono ambiti di elevato valore paesaggistico ambientale.
- Acqua
  - Corsi d'acqua, fiumi, torrenti e ruscelli non interessano direttamente i punti di installazione degli aerogeneratori seppur risultano limitrofi, ma non vengono interessate le fasce di tutela integrali (150m) se non con infrastrutture stradali ed opere di connessione.
- Vegetazione
  - L'area è per tutta la sua estensione di tipo agricolo estensivo e/o seminativo. Si tratta di un ambito a basso valore di naturalità, sottoposto a continue modificazioni, tuttavia si rilevano, nelle vallecole verso il fiume Ofanto, aree caratterizzate dalla presenza di

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>147 di 195</b>

boschi residuali costituiti da querce caducifoglie. Si rimanda all’analisi Pedo-Agronomica e VINcA relativamente agli aspetti botanico-vegetazionali per l’approfondimento specialistico.

Si rimanda agli elaborati specialistici per ogni approfondimento.

### 6.8.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase di cantiere prevede la realizzazione della viabilità di accesso alle piazzole, l’allestimento di quest’ultime (zone di movimentazione materiali e area di ubicazione delle torri), ed il posizionamento dell’elettrodotto. Per la viabilità, il progetto utilizza strade esistenti o da adeguare alle esigenze di cantiere laddove necessitano interventi per rendere percorribili gli accessi ai mezzi di cantiere.

In termini di qualità paesaggistica, emerge una fase temporanea di cantiere localizzato che introducendo fenomeni di sbancamento, comunque ridotti data l’orografia dell’area, e presenza di macchine da cantiere, altera la percezione estetico - visiva dell’elemento, considerata significativa ma temporanea e reversibile.

La viabilità ex novo sarà realizzata in piena integrazione con la viabilità podereale o comunque esistente, elemento già presente nel quadro paesaggistico: l’impatto generato è quindi da considerarsi lieve.

Il progetto prevede la costruzione interrata dell’elettrodotto sulla rete delle infrastrutture viarie: non si segnalano pertanto impatti aggiuntivi legati alla sua messa in opera.

L’impatto derivante dalla realizzazione delle piazzole necessarie per la movimentazione dei mezzi utili al montaggio dei componenti degli aerogeneratori risulta di media entità ed in parte reversibile.

Infine, durante la fase di cantiere, il movimento dei mezzi operatori potrà determinare eventuali azioni non abituali nel mosaico paesaggistico che potranno mutare lievemente il paesaggio percepito dagli osservatori abituali. Tuttavia, l’impatto risulta reversibile in breve termine una volta conclusa la fase di cantiere.

### 6.8.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L’impatto paesaggistico, determinato, in particolare, dalla componente dimensionale degli aerogeneratori, costituisce uno degli effetti più rilevanti: l’intrusione visiva esercita impatto non solo da un punto di vista meramente “estetico”, ma su un complesso di valori, oggi associati al paesaggio, risultato dell’interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Le Linee guida per l’inserimento paesaggistico degli impianti eolici mettono in evidenza che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Pertanto, l’obiettivo principale da raggiungere è l’integrazione dell’intervento, tale che il parco eolico diventi un’opera di completamento del paesaggio, in tutti i suoi aspetti, legati sia alla natura fisica



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>149 di 195</b>

che ricopre una superficie pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, sia il valore ecologico ed ambientale deducendone un impatto modesto in relazione al valore complessivo di partenza del sito. Dalle analisi effettuate e descritte compiutamente nello studio specialistico, specie sotto l'aspetto di impatto visivo, si è dedotta una distanza contenuta di influenza dell'impianto all'interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-2000m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola.

Si richiamano infine, alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- si è tenuto conto della viabilità esistente, sfruttare, per quanto possibile, la rete di viottoli e stradelli esistente, verificandone l'idoneità al trasporto delle componenti dal punto di vista planimetrico (larghezza, raggi di curvatura) che altimetrico;
- minimizzare, nella scelta dei tratti da realizzare ex novo, il consumo di suolo agricolo, ottimizzando la lunghezza di tali tratti in funzione della posizione delle strade esistenti (dalle quali dovranno avere origine) e degli aerogeneratori;
- limitare l'entità degli scavi e rinterri, cercando di far coincidere, nei limiti del possibile, le livellette di progetto con la quota locale originaria del piano campagna, attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione “ante operam” con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

Inoltre sono state adottate alcune semplici misure di mitigazione per diminuire l'impatto, che si possono così riassumere:

- Utilizzo dei percorsi esistenti;
- La viabilità di servizio non sarà finita con materiali bituminosi;
- Cavidotti interrati;
- Utilizzo di vernici antiriflettenti e soluzioni cromatiche neutre per gli aerogeneratori;
- Cabina di trasformazione interne alle torri eoliche;
- Scelta delle turbine della stessa potenza, altezza e sviluppo omogeneo del layout;
- Disposizione armonica e lineare delle macchine da tutti i punti visuali più significativi.

In conclusione, si può affermare che, se pur l'intervento porterà percepibili modifiche del paesaggio in cui si inserisce, queste non comporteranno la destrutturazione o la deconnotazione del sistema paesaggistico per frammentazione, riduzione o alterazione degli elementi costitutivi o di eventuali habitat. Rispettando i criteri di progettazione e avendo cura degli interventi di mitigazione sopra esposti, tenendo conto che l'area in cui si inserisce il progetto ha un suo valore paesaggistico d'insieme, ma che non presenta caratteri di pregio naturalistico significativi, considerando che la natura dell'impatto è



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>150 di 195</b>

comunque transitoria e totalmente reversibile, si può affermare che l'impatto visivo dell'impianto eolico sul paesaggio in cui si inserisce (e la nuova immagine che se ne verrà a configurare) può considerarsi accettabile.

Da un punto di vista di impatto cumulativo, si fa osservare che il layout dell'impianto in progetto “San Felice”, che risulta di fatto distinto in una porzione Nord ed una Sud, in relazione all'effettivo posizionamento degli aerogeneratori nel paesaggio e territorio, consente la riduzione dell'effetto cumulativo visivo a livello paesaggistico non permettendo la contemporanea osservazione dell'intero impianto da alcun p.to di osservazione panoramico. Di conseguenza si ha una visione cumulativa comunque parziale e localizzata principalmente sull'asse Ovest-Est in corrispondenza della porzione Nord di impianto, pur considerando gli aerogeneratori esistenti ed autorizzati.

#### 6.8.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, questa comporterà impatti simili alla fase di cantiere. Sarà tuttavia di fondamentale importanza ai fini del ripristino dei luoghi e pertanto si tratterà di impatti del tutto temporanei ma finalizzati a riportare le aree di impianto alla loro naturalità.

#### 6.8.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X		X
	Significativo		X	
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 16: Sintesi degli impatti attesi sulla componente Paesaggio.

Per ogni maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati:

- SAFDT\_GENR02100\_00\_Relazione Paesaggistica
- SAFDT\_GENR02101\_00-Relazione fotografica dello stato di fatto
- SAFDT\_GENR02102\_00-Relazione Rendering e Fotoinserimenti
- SAFDT\_GENT02103\_00\_Carta della Intervisibilità
- SAFDT\_GENR02104\_00\_Studio dei potenziali impatti cumulativi

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>151 di 195</b>

- SAFDT\_GENR02300\_00\_Piano di monitoraggio ambientale (PMA)
- SAFDT\_GENR02600\_00\_Analisi della visibilità del parco

## 6.9 Beni Culturali ed Archeologici

### 6.9.1 Inquadramento del sito di installazione

Al fine di valutare in maniera compiuta e dettagliata il potenziale impatto sui beni archeologici, è stato predisposto uno studio di valutazione preventiva del rischio archeologico, basato sia su indagini in campo che bibliografiche.

L'elaborato “SAFDT\_GENR03400\_00\_Relazione archeologica” riporta tutte le indagini effettuate sul campo e descrive le interferenze riscontrate tra il progetto e gli elementi sensibili. La relazione è messa a disposizione come corredo del Template GIS quale effettivo e ufficialmente approvato strumento di analisi di VIARCH. Lo studio archeologico ha previsto l'analisi delle evidenze archeologiche entro un'area di 1500 m dall'opera e in particolar modo sulle superfici direttamente interessate dal progetto.

Si procede pertanto nel descrivere lo stato attuale del sito di installazione dal punto di vista del patrimonio archeologico esistente, e si riporteranno i risultati dello studio archeologico predisposto.

Il territorio del comune di Monteverde presenta numerosi ritrovamenti di reperti archeologici di età Neolitica che testimoniano insediamenti umani già dal 1300 a.C. Tuttavia, sono presenti ritrovamenti storici che risalgono all'era sannitica, come una cinta muraria poligonale del IV-III secolo a.C., resti di necropoli preromane e tombe. Sono caratteristici del territorio anche 3 ponti romani ben conservati sull'Ofanto, il Ponte Pietra dell'Olio, Ponte di Santa Venere e il Ponte Rotto.

Il comune di Lacedonia possiede tracce di civiltà che risalgono dall'età eneolitica; sono infatti stati ritrovati resti di armi in rame e altri reperti di quell'epoca. Nel territorio è stata rinvenuta una necropoli protovillanoviana e monete di epoca osca. Lacedonia porta anche alcuni lasciti del dominio romano che fanno presupporre ne fosse una colonia. I romani, infatti, costruirono piscine, terme, anfiteatri, lavatoi e altre opere pubbliche.

Dal punto di vista della viabilità storica, il territorio di Lacedonia è interessato dal tracciato dell'antica Via Appia. Vi sono anche diverse ipotesi sulla ricostruzione di altri tracciati viari secondari e alternativi alla Via Appia, come la così detta “Via di Orazio”. Secondo Alvisi questo asse viario, via principale della arteria stradale di età romana a partire dal II sec. a.C., tocca solo marginalmente la Daunia interessandone l'area meridionale con un percorso che vede piuttosto concorsi gli studiosi moderni. Nella ricostruzione del tracciato proposta dall'Alvisi nel tratto oltre Aeclano (F. 174, IV, SO -Passo di Mirabella Eclano) e Subromola (F. 174, II, SE - La Toppa, località ad Est di Bisaccia) l'Appia seguendo la valle dell'Ufita, risaliva verso Aquilonia, Podierna Lacedonia e San Martino. Dallo studio delle cartografie, la verifica sul terreno e l'esame delle aerofotografie risulta che la ricostruzione di Alvisi sia la

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>152 di 195</b>

più probabile. In tempi successivi la parte alta della strada fu sistemata e prese il nome di via Herdonitana, mentre il tratto parallelo all’Ofanto dovette cadere in disuso, quando la via Appia divenne un’arteria secondaria alla Via Traiana che inglobò e assorbì le correnti di traffico.

### 6.9.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase in grado di generare interferenze con l’aspetto archeologico dell’area è la fase di cantiere, in quanto sono previste numerosi scavi.

Lo studio condotto ha consentito di individuare nell’area interessata dal progetto 12 siti di interesse archeologico. Di questi soltanto alcuni, corrispondenti alle località Bosco Siricciardi, Isca ed Isca del Barone, sono strettamente interferenti con l’opera. Le SF12, SF13 e SF14, infatti, sono state ubicate nelle immediate vicinanze di un’area archeologica vincolata in cui sono stati rinvenuti i resti di una villa rustica romana di età tardo repubblicana. I due siti che si trovano invece nel centro abitato di Monteverde, sono lambiti solo marginalmente dalle strade e dagli ingombri delle piazzole. Gli altri siti individuati, infine, distano comunque ad una distanza superiore al km dall’area delle pale eoliche e del cavidotto. Anche nel territorio di Lacedonia, i siti individuati risultano ubicati ad una distanza elevata rispetto alle opere di progetto, così come i siti ubicati a nord ovest della stazione elettrica e l’ipotesi del percorso della via appia.

Tenendo in considerazione il grado di invasività delle opere e la natura delle evidenze individuate si ritiene opportuno classificare con un rischio archeologico “alto” l’area del cavidotto e delle SF12, SF13 e SF14 prossima alle evidenze precedentemente citate e riportate nel Catalogo MOSI.

All’area di progetto, invece più prossima all’abitato di Monteverde si assegna un rischio “medio”.

La restante parte delle aree di progetto sono, invece, classificabili con un livello di rischio “basso”, poiché ricadenti in settori che non hanno restituito alcun dato archeologico nel corso delle ricognizioni di superficie e poste ad una adeguata distanza dalle attestazioni archeologiche individuate.

Per ogni approfondimento si rimanda all’elaborato preposto e al Template GIS.

### 6.9.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Su tale aspetto infatti l’impatto è determinato nella fase di cantiere, mentre l’esercizio ordinario dell’impianto non ha influenza. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

### 6.9.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Infatti le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori e di trasporto non incideranno su tale componente. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>153 di 195</b>

### 6.9.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla		X	X
	Negativo	X		
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X		
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile			
	Irreversibile	X		
DURATA	Breve	X		
	Lunga (vita dell'impianto)			

Tabella 17: Sintesi degli impatti attesi sulla componente Beni culturali e archeologici.

### 6.10 Rumore

La presente sezione dello studio di impatto ambientale ha l'obiettivo di valutare il futuro clima acustico, del territorio circostante il sito di installazione, così come modificato dal progetto in oggetto.

La metodologia applicata per la valutazione dell'impatto acustico generato dall'intervento di realizzazione di un nuovo parco eolico è avvenuta attraverso le seguenti fasi:

1. Individuazione dei recettori potenzialmente esposti su base cartografica e satellitare;
2. Sopralluogo sul campo con identificazione dei recettori, caratterizzazione in base alla destinazione e allo stato d'uso, valutazione della loro esposizione rispetto alle direzioni dominanti del vento, distanza dalle strade e valutazione di condizioni al contorno che possono influenzare la misura;
3. Misurazione fonometriche in corrispondenza dei recettori classificati come ambienti abitativi eseguite sia in fascia diurna che notturna considerando condizioni di vento comprese tra la velocità di cut-in degli aerogeneratori e la velocità alla quale si ha la massima emissione rumorosa (3 – 9 m/s);
4. Costruzione delle isofone di propagazione del rumore e confronto dell'emissione rumorosa in rispetto dei limiti previsti dalle normative vigenti;

Lo studio così definito è stato sviluppato dal dott. Ing. Marcello Latanza iscritto al n. 6966 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) ed è oggetto del seguente elaborato specialistico:

#### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreenstrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>154 di 195</b>

- SAFDT\_GENR02900\_00\_Studio di impatto acustico;

Si descriveranno nel seguito le diverse fasi di valutazione e si rimanda agli elaborati suddetti per ogni approfondimento.

#### 6.10.1 Caratterizzazione acustica del territorio e individuazione recettori

L'impianto si sviluppa nei comuni di Monteverde e Lacedonia (AV), nel primo è prevista la collocazione di tutti e 14 gli aerogeneratori di progetto.

I comuni che ricadono nell'area di studio non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica del territorio, e dunque si dovrà fare riferimento alle previsioni e prescrizioni del D.P.C.M. 1/3/91” *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*, che recita: *“In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:”*

<b>Zona di appartenenza</b>	<b>Limite Diurno [dBA]</b>	<b>Limite Notturmo [dBA]</b>
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68)	65	55
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 18: *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi (Limiti provvisori in mancanza di Classificazione Acustica - Art. 6 DPCM 1 Marzo 1991).*

Nel caso in esame, dunque, la zona sarebbe assimilabile a “Tutto il territorio nazionale”, per cui valgono i seguenti limiti:

- 70dB(A) – periodo diurno
- 60 dB(A) - periodo notturno.

La valutazione di impatto acustico deve tener conto, durante il normale funzionamento degli impianti, oltre che dei limiti massimi in assoluto, anche del limite differenziale di immissione o livello differenziale di rumore (LN) da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. Tale livello è definito come differenza tra il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo (Livello di rumore ambientale LA), e il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante (Limite di rumore residuo LR). Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>155 di 195</b>

riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse, e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse.

Filtrando le caratteristiche sulla tipologia di fabbricati, la loro destinazione d'uso e categoria catastale è possibile identificare i ricettori abitativi. Non si segnala la presenza di ricettori sensibili (edifici adibiti a scuola, ospedali, case di cura o case di riposo).

Nel caso specifico si trascureranno tutti i fabbricati non accatastati (NC) e i fabbricati in corrispondenza dei quali si calcola un valore di emissione delle sorgenti inferiore a 40dB(A). Per gli ulteriori ricettori residenziali e abitativi presenti a distanze maggiori rispetto all'area oggetto di valutazione si stima un livello di emissione delle sorgenti poco significativo ai fini della valutazione del potenziale disturbo generato dalle attività in progetto

ID	ID_RIC	Leq	X	Y	COMUNE	FOGLIO	PART.LLA	CAT.
ed-01	<b>R01</b>	<b>45.7</b>	544230.11	4541621.53	MONTEVERDE	4	265	A03
ed-03	<b>R02</b>	<b>45.2</b>	544209.06	4541567.77	MONTEVERDE	7	279	A03
ed-05	<b>R03</b>	<b>44.4</b>	544019.81	4541717.63	MONTEVERDE	4	265	A03
ed-11	<b>R04</b>	<b>45.5</b>	545079.82	4541210.50	MONTEVERDE	8	352	A04
ed-12	<b>R05</b>	<b>45.4</b>	545084.14	4541200.05	MONTEVERDE	8	352	A04
ed-13	<b>R06</b>	<b>39.7</b>	545267.64	4540891.99	MONTEVERDE	8	358	A03
ed-22	<b>R07</b>	<b>46.2</b>	545375.96	4544318.32	MONTEVERDE	2	460	A03

*Tabella 19: Ricettori abitativi maggiormente interessati*

La verifica dei limiti di accettabilità è stata condotta nelle condizioni di massima emissione acustica della turbina, e quindi di massimo impatto acustico. La verifica dei limiti differenziali è stata condotta considerando il massimo valore di rumore ambientale e il minimo valore di rumore residuo calcolato dalle misure opportunamente filtrate escludendo intervalli di tempo caratterizzati dalla presenza di vento con velocità superiore a 5 m/s. Vista la natura dei luoghi prevalentemente a vocazione agricola, e considerata l'assenza di sorgenti sonore fortemente legata al ciclo giorno/notte (ad esempio importanti arterie stradali, comparti industriali e artigianali, estesi agglomerati urbani), si ritiene che le misure eseguite dopo il tramonto siano rappresentative del periodo di riferimento notturno.

#### 6.10.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Si riportano al presente paragrafo le valutazioni effettuate circa il rumore indotto durante la fase di costruzione dell'impianto, rimandando all'elaborato specialistico citato per ogni approfondimento.

Per quanto riguarda l'identificazione della zona dal punto di vista acustico e quindi l'individuazione dei relativi limiti, per le attività di cantiere condotte nel territorio della Regione Campania, si dovranno applicare le disposizioni contenute nell'art.15 della Legge 447/95 e nell'art.8 del DPCM 14/11/97 che per il regime transitorio rimandano all'art.6, comma 1 del DPCM 01.03.1991, che prevede esclusivamente l'applicazione dei “limiti di accettabilità” pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno nelle aree classificate come “tutto il territorio nazionale”.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>156 di 195</b>

Per l'analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Per l'analisi, i livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative (20 in tutto), nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e sono raccolte nella tabella sottostante.

Attrezzatura	Livello di pressione in dB(A) [distanza di riferimento]/ Livello di potenza sonora
Pala cingolata (con benna)	107,4
Autocarro	92
Gru	82 [3m]
Betoniera	102
Asfaltatrice	85 [5m]
Sega circolare	103
Flessibile	85 [5m]
Saldatrice	80 [3m]
Martellatura manuale	80 [3m]
Betonpompa	107
Gruppo elettrogeno	98
Mezzo di compattazione	109
Escavatore	102
Trivellatrice	110
Coefficiente di contemporaneità	Mezzi di movimentazione e sollevamento = 100 % Attrezzature manuali = 85 %

*Tabella 20. Livelli di emissione sonora di alcuni macchinari di cantiere*

Per le singole fasi previste è stata eseguita l'analisi dell'impatto acustico del cantiere distribuendo omogeneamente le sorgenti sonore (che sono per la maggior parte mobili) nelle aree in cui si troveranno ad operare per la maggior parte del tempo di funzionamento. In particolare, in via cautelativa, il posizionamento delle sorgenti sonore è stato concentrato in un'area di 10 m di raggio, al fine di simulare una condizione particolarmente gravosa di emissione contemporanea da una stessa area. Con tali valori di sorgente, a titolo esemplificativo, sono stati calcolati i livelli sonori di immissione al centro dell'area della fase di lavorazione ed a distanze predefinite di 25, 50, 100, 200 e 300 metri dalle sorgenti ipotetiche costituite da un nucleo di cantiere nella sua fase di esecuzione di opere con l'esclusione di eventuali altre sorgenti di rumore. Durante il periodo più critico dal punto di vista acustico è stato simulato il funzionamento di tutte le macchine che operano contemporaneamente.

Il risultato ottenuto dall'analisi evidenzia che anche nel caso più gravoso, con tutte le macchine operatrici in movimento, l'impatto acustico cumulativo non è particolarmente gravoso per il sito in progetto e che per distanze pari 200 m dal sito di lavorazione i livelli di rumore sono ampiamente inferiori ai limiti normativi.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>157 di 195</b>

La fase più critica che si registra nelle aree di cantiere fisse è quella in FASE 8 di preparazione del piano di posa delle fondazioni. Le aree di lavorazione sono sufficientemente distanti dai recettori residenziali e il limite calcolato sulla facciata del recettore maggiormente esposto è rispettato.

La FASE 19 è la più critica che si registra nelle aree di cantiere mobili in cui si prevede la realizzazione dei cavidotti con lavorazioni di finitura e asfaltatura con la presenza di un fabbricato residenziale R03 a circa 15m dalle aree di lavorazione. Nello scenario più gravoso, i limiti raggiunti sono di 80 dB(A) per il recettore R03, superiore al limite normativo di 70 dB(A). In fase esecutiva si potrà ricorrere, nelle fasi più critiche, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti.

### 6.10.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Per valutare gli impatti generati dall'esercizio delle turbine eoliche, nelle aree circostanti, e in particolare ai recettori individuati, è stato eseguito il calcolo mediante il software di modellizzazione acustica CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) versione 2021 MR2, uno tra gli strumenti più completi oggi presenti sul mercato per la valutazione della propagazione del rumore prodotto da sorgenti di ogni tipo.

Il software è uno strumento previsionale progettato per modellizzare la propagazione acustica in ambiente esterno prendendo in considerazione tutti i fattori interessati al fenomeno: localizzazione, forma ed altezza degli edifici; topografia dell'area di indagine; caratteristiche fonoassorbenti e/o fono riflettenti del terreno, caratteristiche acustiche della sorgente, presenza di eventuali ostacoli schermanti o semi schermanti, dimensione, ubicazione e tipologia delle barriere antirumore.

Utilizzando i valori del rumore residuo risultante dall'elaborazione delle misure in sito ante-operam e conoscendo i valori di emissione delle sorgenti di progetto, si è proceduto ad una stima del clima acustico post-operam al fine di valutare, in via previsionale, il rispetto dei limiti di legge.

Per la stima dell'impatto acustico, utilizzando i dati a disposizione e le misurazioni effettuate è stato costruito un modello matematico e la seguente elaborazione su mappa delle curve isosonore di emissione dell'impianto. Le misure registrate sono state eseguite nella fascia oraria in cui si prevede la massima attività ed emissione sonora, assumendo che il valore del rumore residuo in corrispondenza dei recettori sia pari a quello misurato nel punto di rilievo più vicino o che meglio rappresenta il clima acustico locale.

Nella determinazione del rumore residuo l'approccio metodologico è orientato alla valutazione nelle condizioni di massimo disturbo in cui è massima l'emissione della sorgente e minimo il rumore residuo dell'area. Sono state quindi codificate le sorgenti sonore secondarie non oggetto di valutazione, come traffico stradale, attività agricole e latrato dei cani.

#### AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreenstr@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>158 di 195</b>

Tenuto conto di tutti questi fattori la modellazione, nel caso maggiormente gravoso, ha determinato come valore di rumore ambientale massimo di 46.6 dB(A) in prossimità del recettore R07 dal punto di misura P2, come mostrato nella tabella sottostante.

RECETTORE	Punto di misura rappresentativo	Rumore residuo NOTTURNO misurato dB(A)	Rumorosità à Impianto Calcolata dB(A)	Rumore ambientale NOTTURNO risultante dB(A)
R01	P1	33,3	45,7	45,9
R02	P1	33,3	45,2	45,5
R03	P1	33,3	44,4	44,7
R04	P1	33,3	45,5	45,8
R05	P1	33,3	45,4	45,7
R06	P1	33,3	39,7	40,6
R07	P2	35,9	46,2	46,6

*Tabella 21: Risultato della modellazione per il periodo diurno*

Vista la destinazione d'uso prevalentemente agricola e l'assenza di arterie stradali principali o altre fonti di emissione sonora che possono incidere sul rumore ambientale nel periodo di riferimento notturno, il calcolo è stato eseguito considerando, a vantaggio di sicurezza, i dati delle misure eseguite nel periodo diurno.

RECETTORE	Punto di misura rappresentativo	Rumore residuo NOTTURNO misurato dB(A)	Rumorosità Impianto Calcolata dB(A)	Rumore ambientale NOTTURNO risultante dB(A)
R01	P1	33,3	45,7	45,9
R02	P1	33,3	45,2	45,5
R03	P1	33,3	44,4	44,7
R04	P1	33,3	45,5	45,8
R05	P1	33,3	45,4	45,7
R06	P1	33,3	39,7	40,6
R07	P2	35,9	46,2	46,6

*Tabella 22: Risultato modellazione periodo notturno*

La verifica tra i valori di emissione restituiti dal modello e limiti previsti dalle normative, evidenzia che non vi è un peggioramento del clima acustico durante l'attività dell'esercizio e che i valori di emissione sono accettabili sia nel periodo diurno che notturno.

#### 6.10.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per la fase di dismissione si è scelto di non effettuare una ulteriore simulazione in quanto i risultati ottenuti per la fase di cantiere risultano essere già esaustivi. Inoltre, come indicato al paragrafo 5.10, la dismissione dell'impianto comporterà un impiego di lavorazioni molto inferiori. In particolare non vi

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>159 di 195</b>

saranno le attività previste per la posa del cavidotto e per la realizzazione della viabilità preliminare, che sono le fasi che determinano dei superamenti nelle simulazioni relative al cantiere.

#### 6.10.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Per ogni approfondimento di rimanda agli elaborati specificistici predisposti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 23: Sintesi degli impatti acustici attesi.

Si sottolinea infine, che per questa specifica componente, sono state previste delle misure di monitoraggio, compiutamente descritte nello studio specialistico citato, oltre che nell'elaborato “SAFDT\_GENR02900\_00\_Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)”.

Per ogni approfondimento si rimanda all'elaborato:

- SAFDT\_GENR02900\_00-Relazione sull'impatto acustico
- SAFDT\_GENT02901\_00-Studio di impatto acustico-isofone e recettori

## 6.11 Campi elettromagnetici

Per quanto riguarda il potenziale impatto sui campi elettromagnetici, è stato predisposto apposito studio, contenuto nell'elaborato “SAFDE\_GENR00500\_00\_Studio impatto elettromagnetico”, al quale si rimanda per ogni approfondimento, e di cui si propone una sintesi di seguito.

### 6.11.1 Inquadramento normativo

Come meglio esplicitato nell'elaborato specialistico di riferimento, la normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.08.2003) “Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>160 di 195</b>

esposizione ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull’inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);
- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);
- Le fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l’esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti nella tabella seguente, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μT)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d’esposizione	100	5.000
	Limite d’attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Tabella 24: Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE.

Il valore di attenzione di 10 μT si applica nelle aree di gioco per l’infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

L’obiettivo di qualità di 3 μT si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100 μT per lunghe esposizioni e di 1000 μT per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, il Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentite le ARPA, ha approvato, con Decreto 29 Maggio 2008, “La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>161 di 195</b>

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto. I riferimenti contenuti in tale articolo implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: “Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio” (Art. 4).

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto è stato introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (distanza).

#### 6.11.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

In fase di cantiere non si verifica un impatto di tipo elettromagnetico, in quanto è legato all'esercizio delle turbine eoliche. In tale fase l'impatto può considerarsi “nullo”.

#### 6.11.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Le principali opere elettriche da realizzare per il collegamento dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale sono:

- Cavidotti AT a 36 kV in entra-esce dagli aerogeneratori;
- Stazione Utente (SU);
- Cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna della stazione utente con lo stallo 36 kV della Stazione Terna.

Il metodo di calcolo delle DPA è descritto compiutamente nell'elaborato specialistico citato, e non si riporta per brevità.

Dai calcoli per le varie sezioni di cavidotto, la DPA risulta essere, alla corrente nominale e arrotondata al metro per eccesso:

<b>Terna cavi</b>	<b>DPA [m]</b>
3x1x95	1
3x1x120	1
3x1x300	2
3x1x95 + 3x1x120	2
3x1x500	2
3x1x120 + 3x1x300	2
3x1x630	2
3x1x95 + 3x1x120 + 3x1x500	2
3x1x300 + 3x1x500	2



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>162 di 195</b>

3x1x500 + 3x1x630	3
3x1x500 + 3x1x630 + 3x1x95	3
2x(3x1x630) + 3x1x95	3
2x(3x1x630) + 3x1x120	3
3x(3x1x630)	3
6x(3x1x630)	4

Tenuto conto del fatto che nelle vicinanze delle torri dove è presente l'entra-esce dei cavi AT e lungo il percorso di collegamento della Stazione Utente alla Sottostazione Terna, verranno posate più linee elettriche all'interno dello stesso scavo, è stato applicato il principio di sovrapposizione degli effetti, per cui le linee in questione sono state considerate equivalenti ad un unico elettrodotto con corrente nominale pari alla risultante vettoriale delle correnti nominali dei singoli elettrodotti considerati.

Per quanto riguarda la DPA per il quadro AT a 36 kV, alla corrente nominale delle sbarre pari a 1250 A, si ha: DPA= 8 m.

I risultati ottenuti si possono così sintetizzare:

- per la Stazione Utente, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in  $\pm 8$  m per le sbarre in alta tensione (36 kV);
- per i cavidotti di collegamento interno del parco eolico alla Stazione Utente, la distanza di prima approssimazione non eccedere il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- per i cavidotti del collegamento esterno in alta tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 4$  m rispetto all'asse del cavidotto;

Tutte le aree summenzionate delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico in oggetto, non costituisce pericolo per la salute pubblica.

#### 6.11.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione non si verifica un impatto di tipo elettromagnetico, in quanto è legato all'esercizio delle turbine eoliche. Anzi sarà proprio la dismissione che metterà termine all'eventuale disturbo arrecato. In tale fase l'impatto può considerarsi “nullo”.

#### 6.11.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>163 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla	X		X
	Negativo		X	
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile		X	
	Poco significativo			
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile		X	
	Irreversibile			
DURATA	Breve			
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 25: Sintesi degli impatti di tipo elettromagnetico attesi.

Per ogni approfondimento si rimanda all'elaborato:

- SAFDE\_GENR00500\_00\_ Studio impatto elettromagnetico.

## 6.12 Effetto flickering

### 6.12.1 Premessa

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti, in presenza della luce solare diretta. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare lo spiacevole fenomeno di *flickering* semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno. In alternativa, è possibile prevedere il blocco delle pale quando si verifica l'effetto *flickering* lì dove si superano i limiti di ombreggiamento.

Gli aerogeneratori di ultima generazione operano ad una velocità di rotazione inferiore ai 35 giri al minuto che equivalgono ad una frequenza di passaggio delle pale sulla verticale inferiore a 1.75 Hz, inferiore quindi alla frequenza critica di 2.5 Hz. Il modello di aerogeneratore scelto per il progetto ha una velocità di rotazione molto inferiore in quanto, alla massima operatività, si aggira intorno ai 12,6 rpm.

L'analisi di impatto di shadow flickering prodotto da un campo eolico è realizzata attraverso l'impiego di specifici applicativi che modellano il fenomeno in esame. L'analisi si basa sull'impiego di un modello digitale del terreno dell'area oggetto di progettazione, sulle posizioni degli aerogeneratori e dei ricettori sensibili e sulla posizione del sole nell'arco dell'anno con le condizioni operative delle turbine nello stesso arco di tempo. Nello studio si è considerato l'intero periodo annuale. Sono stati considerati i

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>164 di 195</b>

valori di ombreggiamento medio su ciascuna area analizzata. Queste analisi hanno restituito un range di valori unitari che va da 0 a 850 ore di ombreggiamento annuo.

Per indagare il fenomeno di *flickering* o ombreggiamento che può essere causato dall’impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione, è stato prodotto uno studio di dettaglio riportato nell’elaborato “SAFDT\_GENR02800\_00\_Relazione sull’evoluzione dell’ombra - Fenomeno Shadow Flickering”.

#### 6.12.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

In fase di cantiere non si verifica un impatto dovuto al fenomeno di flickering, in quanto è legato all’esercizio delle turbine eoliche. In tale fase l’impatto può considerarsi “nullo”.

#### 6.12.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Dalle informazioni derivanti dagli strumenti urbanistici e di pianificazione vigenti, dalla banca dati catastale, dal sopralluogo finalizzato a valutare l’effettiva destinazione d’uso, lo stato di conservazione, la presenza di requisiti minimi di abitabilità o possibilità di permanenza di attività umana si evince che la maggior parte dei fabbricati censiti sono costituiti da ruderi, fabbricati collabenti o depositi agricoli, o unità dove la presenza dell’uomo non si concretizza per un numero di ore significative/giorno, pertanto non è presente nessun impatto significativo da shadow flickering sui ricettori individuati.

Le distanze reciproche tra generatori eolici e recettori e le condizioni orografiche del sito considerato, determinano la pressoché totale assenza del fenomeno in esame che interessa nella quasi totalità dei casi i recettori per un numero di ore/anno esiguo da potersi definire quasi trascurabile.

Alcune interferenze sono state individuate tra gli aerogeneratori SF1, SF5, SF9, SF13, SF14 con la rete stradale esistente, che in alcuni casi può raggiungere le 300 h/anno. L’interferenza legata alla presenza del parco rispetto alla rete stradale individuata non rappresenta un fenomeno costante nel tempo, si sottolinea altresì che la sagoma della stessa muta durante il corso delle ore del giorno per essere minima in corrispondenza della fascia oraria in cui il traffico stradale è intenso.

AEROGENERATORE	INFR.STRADALE	Interferenza massima h/anno
<b>SF1</b>	SP 83	300
<b>SF5</b>	SP51	100
<b>SF9</b>	SP51	100
<b>SF13</b>	SS401	250/300
<b>SF14</b>	SS401	50/100

Figura 54. Interferenze con strade principali.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>165 di 195</b>

L'evoluzione della sagoma dell'ombra inoltre non è stabile durante l'arco della giornata ma subisce una rotazione pari a circa 15 gradi ogni ora per cui si desume presumibilmente che l'ombreggiamento risulterebbe mitigato da tale condizione.

Altre interferenze si riscontrano con alcune unità abitative che, in particolar modo per il recettore R07, sono interessate da ore di ombreggiamento che superano le 200 h/anno. Si prevede come misura mitigativa la realizzazione di alberatura di alto e medio fusto ed arbusti utilizzando specie vegetali autoctone al fine di garantire l'integrazione della coltre vegetale con il paesaggio esistente.

ID	Comune	Foglio	P.Illa	Categoria C	X	Y	Interferenza massima h/anno
R01	Monteverde	4	265	A03	544230,110	4541621,525	200
R02	Monteverde	7	279	A03	544209,056	4541567,774	250
R03	Monteverde	4	265	A03	544019,813	4541717,633	50
R07	Monteverde	2	460	A03	545375,963	4544318,324	450

Figura 55. Interferenze con unità abitative.

#### 6.12.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione non si verifica un impatto dovuto al fenomeno di flickering, in quanto è legato all'esercizio delle turbine eoliche. Anzi sarà proprio la dismissione che metterà termine all'eventuale disturbo arrecato. In tale fase l'impatto può considerarsi “nullo”.

#### 6.12.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nullo	X		X
	Negativo		X	
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo		X	
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile		X	
	Irreversibile			
DURATA	Breve			
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 26: Sintesi degli impatti attesi determinati dal fenomeno di flickering.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>166 di 195</b>

Per ogni approfondimento si rimanda alla relazione specialistica “SAFDT\_GENR02800\_00\_Relazione sull'evoluzione dell'ombra - Fenomeno Shadow Flickering”.

### 6.13 Assetto socio-economico

L'intervento di costruzione dell'impianto eolico in progetto avrà delle ricadute occupazionali positive in termini di nuovi posti di lavoro. La necessità di avviare un nuovo cantiere richiederà il coinvolgimento di ditte appaltatrici sia per la fornitura sia per la posa e realizzazione delle opere in progetto, che con il loro indotto genereranno in tutta l'area, ad esempio, un incremento delle attività legate alla ricettività e alla ristorazione. Inoltre, saranno coinvolte anche ditte che dovranno garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Oltre alle ricadute sociali ed economiche connesse all'occupazione ed all'indotto generati in tutta l'area vanno evidenziati gli effetti positivi, sia sociali che economici, derivanti da un impianto per la produzione di energia alimentato da fonte rinnovabile, con conseguenti benefici e risparmi nel campo della salute, della gestione dell'inquinamento atmosferico e dell'ambiente in generale.

#### 6.13.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti possano essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del progetto nel modo seguente:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l'economia locale beneficerà, se pur per un periodo limitato, di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel cantiere e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto oltre che i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto. In particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Pertanto, l'impatto sull'economia, che sarà positivo, avrà pertanto durata a breve termine ed estensione locale.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>167 di 195</b>

### 6.13.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sulla componente socio - economica saranno più limitati rispetto a quelli stimati per la fase di cantiere, essendo connessi essenzialmente alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto.

L'impatto sull'economia avrà dunque durata a lungo termine, estensione locale ma sarà più limitato rispetto alla fase di cantiere.

### 6.13.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione rimangono valide le valutazioni riportate per la fase di costruzione al precedente paragrafo 6.13.1.

### 6.13.4 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>
IMPATTO	Nulla			
	Negativo			
	Positivo	X	X	X
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo		X	
	Significativo	X		X
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 27: Sintesi degli impatti attesi inerenti aspetti socio-economici.

## 6.14 Impatti cumulativi

Al fine di valutare gli impatti cumulativi determinati dall'impianto in oggetto, è stato predisposto un apposito studio riportato nell'elaborato “SAFDT\_GENR02400\_00\_Studio dei potenziali Impatti Cumulativi” redatto ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012.

L'analisi è stata condotta secondo quanto indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 “*Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*” e sulla base delle Linee Guida per l'insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici e le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” redatte dal

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>168 di 195</b>

Ministero dello Sviluppo Economico, *la valutazione degli impatti cumulativi è stata effettuata in riferimento alla presenza di altri impianti eolici entro un raggio di distanza dal singolo aerogeneratore corrispondente a 50 volte lo sviluppo verticale degli stessi.*

Lo studio degli impatti cumulativi comprende le valutazioni in riferimento a:

- visuali paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- natura e biodiversità;
- sicurezza e salute umana (rumore e impatti elettromagnetici);
- suolo e sottosuolo.

Le analisi condotte hanno permesso di valutare come l’impatto cumulativo sia assolutamente trascurabile.

Sinteticamente, le conclusioni dello studio citato sono le seguenti:

- per quanto riguarda le visuali paesaggistiche, La valutazione degli impatti cumulativi è stata affrontata definendo la “Mappa di intervisibilità cumulata”, generata considerando gli impatti visivi prodotti sia dei parchi eolici esistenti e in corso di autorizzazione, che dal parco in progetto. Dall’analisi si evince che l’incremento dell’impatto visivo, nel territorio analizzato, prodotto dalla realizzazione degli aerogeneratori di progetto, rappresenta una percentuale molto bassa;
- rispetto al patrimonio culturale e identitario, il progetto risulta compatibile considerando per altro la presenza degli altri aerogeneratori che costituiscono la condizione ante operam; per quanto concerne l’interferenza dell’impianto con gli impianti fotovoltaici esistenti, si è verificato l’eventuale effetto cumulativo, considerandolo nullo.
- rispetto alla componente biodiversità, la scelta del posizionamento delle torri del parco eolico, in relazione alla presenza degli aerogeneratori presenti, ha evitato di fraporsi ad aree ecologicamente rilevanti al fine di preservare i corridoi ecologici. La realizzazione dell’impianto avverrà in aree agricole evitando la distruzione di siepi, fasce arboree o arbustive e senza l’espanto di alberi. Nella definizione del layout del presente progetto, al fine di evitare il cosiddetto effetto selva, è stata rispettata la distanza minima tra gli aerogeneratori di 3-5 diametri sulla stessa fila e diametri su file parallele e tale condizione è stata rispettata anche rispetto agli altri parchi esistenti o autorizzati, essendo le distanze ben oltre superiori. La presenza di altri aerogeneratori nell’area e la contemporanea presenza dell’avifauna testimonia la possibile coesistenza tra la fauna e impianti eolici. Pertanto, la realizzazione del parco eolico, vista la distanza rispetto agli altri parchi presenti o da realizzare, non determina elemento di disturbo in quanto sono attuate tutte azioni atte a ridurre gli eventuali collisioni con l’impianto;
- per quanto riguarda il tema della sicurezza e salute umana sono stati analizzati gli aspetti in riferimento all’impatto acustico e alla rottura di organi rotanti. Per l’impatto acustico non sono

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>169 di 195</b>

stati individuati impatti cumulativi significativi, stante la presenza di aerogeneratori già esistenti del quale si è già contemplata l'emissione nel rilievo del rumore di fondo. La valutazione dell'impatto acustico ha considerato, per ciascuna sorgente, il livello massimo di emissione in tutte le direzioni. Le valutazioni riportate nello studio hanno mostrato valori entro i limiti normativi. In riferimento alla possibilità di rottura degli organi rotanti non sono state rilevate particolari criticità relativamente agli impatti cumulativi, in quanto gli aerogeneratori sono collocati a distanze elevate rispetto a strade e recettori sensibili;

- per quanto riguarda gli impatti cumulativi sull'occupazione di suolo, analizzando gli effetti del parco in progetto tenendo conto degli altri aerogeneratori, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale e ipodermico; inoltre, si esclude una pericolosità dovuta alla densità, e quindi alla pressione su suolo, vista la distanza delle torri tra di loro e rispetto agli altri parchi esistenti.

Globalmente gli impatti cumulativi dovuti all'inserimento di un nuovo parco eolico risultano limitati e senza significative alterazioni del territorio.

Si rimanda all'elaborato “SAFDT\_GENR02104\_00\_Studio dei potenziali Impatti Cumulativi”.

## 6.15 Analisi delle alternative

Si analizzano nel presente paragrafo le possibili alternative al progetto in esame, compresa l'alternativa zero, così come richiesto all'art. 22 del D.lgs. 152/2006. Le principali alternative che sono state valutate, sono le seguenti:

1. alternativa zero;
2. alternative di localizzazione;
3. alternative dimensionali;
4. alternative progettuali.

### 6.15.1 Alternativa zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'assenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere: va ricordato tuttavia che, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali. Analogamente per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell'indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica, che resterebbe legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>170 di 195</b>

fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici. In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Concludendo, la mancata realizzazione del progetto:

1. comporterebbe l'assenza degli impatti dovuti alla sua realizzazione ed esercizio, che ricordiamo esser stati valutati poco significativi;
2. a fronte di questo però gli impatti determinati dal produrre la medesima quantità di energia elettrica annua da fonti fossili, sarebbero maggiori sia in termini di emissioni che in termini di consumo di risorse.

#### 6.15.2 Alternative di localizzazione

L'individuazione del sito di installazione degli aerogeneratori è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che ha preso in considerazione numerosi aspetti, in particolare:

- la coerenza con i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica, sia a scala comunale che sovracomunale;
- la ventosità dell'area e, di conseguenza, la producibilità dell'impianto;
- la vicinanza con infrastrutture di rete e la disponibilità di allaccio ad una stazione elettrica di Terna esistente e/o disponibile;
- una buona accessibilità al sito e l'assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
- l'assenza di una delle seguenti categorie di beni/aree tutelate:
  - aree e siti non idonei, ai sensi del DM 10/09/2010;
  - beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004;
  - beni culturali, ai sensi degli art. 10 e 45 del D.lgs. 42/2004;
  - aree parco e/o aree naturali protette, ai sensi della L. 394/1991;
  - aree appartenenti alla Rete Natura 2000 o aree IBA;
- la presenza o meno nel sito di installazione di altri impianti eolici, esistenti e/o autorizzati.

Sulla base delle valutazioni riportate, appare evidente che il sito di installazione scelto risulti migliore di qualsiasi sito analogo che non rispetti tutti i requisiti citati.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>171 di 195</b>

### 6.15.3 Alternative dimensionali

Le alternative dimensionali possibili riguardano in particolare:

1. la potenza del singolo aerogeneratore;
2. il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto.

Per quanto riguarda la potenza del singolo aerogeneratore si è scelto un modello di turbina che, a parità di dimensioni, rispetto ad altri modelli disponibili sul mercato, presenta un buon livello di potenza di generazione. Questo fa sì che, a parità di occupazione di suolo, o di impatto percettivo, la produzione energetica sia maggiore, perseguendo l'obiettivo di ottimizzazione. Inoltre tale modello di aerogeneratore appare indicato data la ventosità del sito in esame.

Per quanto riguarda il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto, il numero indicato, pari a 14, appare indicato per una buona sostenibilità economica dell'investimento. Ridurre il numero potrebbe comportare l'impossibilità di sfruttare quelle economie di scala che, allo stato, rendono competitivi gli impianti di macro-generazione. D'altro canto, aumentare il numero di aerogeneratori sarebbe certamente positivo dal punto di vista economico e finanziario, ma si scontrerebbe con la difficoltà di garantire il rispetto di tutte le distanze di sicurezza, con un incremento dei rischi sulla popolazione.

### 6.15.4 Alternative progettuali

Sono state infine valutate talune alternative progettuali. Fermo restando l'obiettivo di incremento di impianti da fonte rinnovabile sul territorio nazionale, si sono valutate le ipotesi di sviluppare un impianto di pari potenza, da fonte fotovoltaica e da biomasse.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico, di pari potenza, richiederebbe un incremento notevole di occupazione di suolo, a danno delle superfici destinate all'attività agricola. Ciò avrebbe ripercussioni sull'economia locale (e quindi sulla popolazione), oltre che sulle funzioni di presidio del territorio svolte dagli imprenditori agricoli. Tale alternativa pertanto appare meno sostenibile dal punto di vista economico ed ambientale.

La realizzazione di un impianto a biomasse d'altro canto richiede un approvvigionamento della materia prima che appare poco sostenibile dal punto di vista economico, stante la mancanza, entro un raggio compatibile con gli eventuali costi massimi di approvvigionamento, di una sufficiente quantità di boschi. Il ricorso ai soli sottoprodotti dell'attività agricola, di bassa densità, richiederebbe un'estensione del bacino d'approvvigionamento tale che i costi di trasporto avrebbero un'incidenza sostanziale. Dal punto di vista ambientale, inoltre, l'impianto provocherebbe un incremento delle polveri sottili, con un peggioramento delle condizioni della componente atmosfera e dei rischi per la popolazione. A ciò va aggiunto anche l'incremento dell'inquinamento prodotto dalla grande quantità di automezzi in circolazione nell'area, il notevole consumo di acqua per la pulizia delle apparecchiature ed il notevole effetto distorsivo che alcuni prodotti/sottoprodotti di origine agricola avrebbero sui mercati locali.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>172 di 195</b>

Anche da un punto di vista progettuale, pertanto, la soluzione in oggetto, che prevede un impianto a fonte rinnovabile eolica, appare migliore rispetto alle altre alternative analizzate.

## 6.16 Studio del Layout di impianto

Lo studio del layout d’impianto viene effettuato per individuare la migliore disposizione degli aerogeneratori, che permetta di massimizzare la producibilità e minimizzare il disturbo ambientale in tutte le sue componenti. Oltre al rispetto delle principali norme vigenti sul territorio, già evidenziate nell’apposito Capitolo 4 - Quadro di riferimento programmatico, per la localizzazione del sito e la disposizione spaziale degli aerogeneratori sul territorio sono stati tenuti in considerazione un elevato numero di criteri, di cui si riportano i più importanti:

- verifica della componente vento, riduzione effetto scia;
- destinazione d’uso del suolo occupato;
- disponibilità della rete stradale già esistente;
- morfologia del territorio;
- rispetto delle distanze minime di pubblica sicurezza per edifici abitativi e strade principali;
- minimizzazione dell’effetto selva.

Sono stati effettuati degli spostamenti rispetto alle posizioni inizialmente individuate, che hanno permesso il corretto inserimento del parco nella zona di interesse, in quanto hanno permesso di rispettare tutti i vincoli regionali e comunali che regolano l’esercizio degli impianti in questione; le nuove posizioni sono inoltre più strategiche per sfruttare il vento.

Nell’immagine seguente, sono raffigurati gli aerogeneratori oggetto di spostamento; in giallo gli aerogeneratori individuati dal primo studio, in rosso invece sono rappresentati quelli che compongono il layout definitivo.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Data: <b>02/08/2023</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>173 di 195</b>

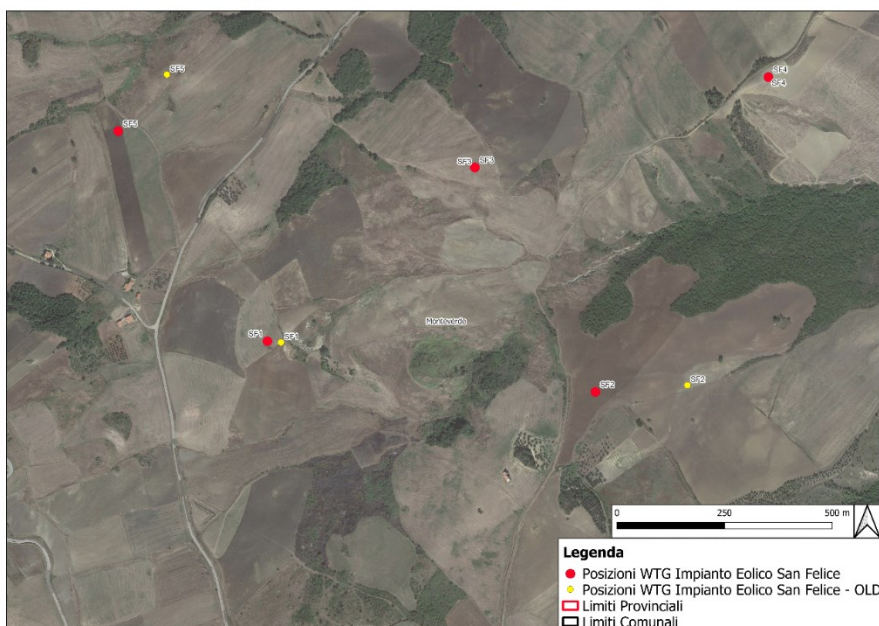


Figura 56: Inquadramento sugli aerogeneratori oggetto di spostamento - Impianto Eolico San Felice

Come si evince dall'inquadramento sono state spostate le torri n. 1, 2 e 5; tali modifiche sono state effettuate per migliorare l'accesso alle piazzole riducendo il più possibile la lunghezza delle strade per il suo raggiungimento, minimizzare il consumo di suolo e di conseguenza ridurre il numero, la superficie e l'impatto sulle particelle interessate, ottenendo il layout definitivo del progetto.

Di seguito si riporta il layout definitivo di progetto.

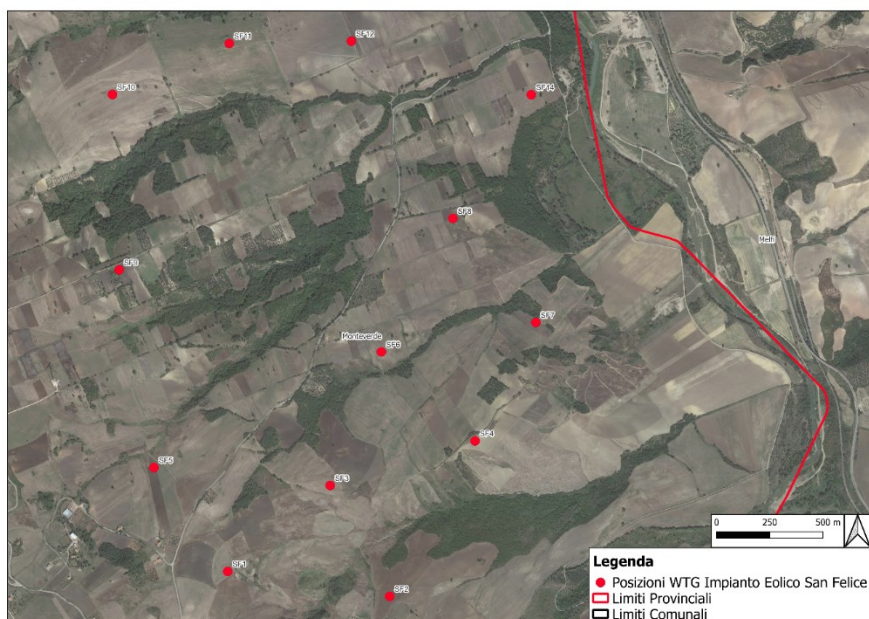


Figura 57: Layout definitivo dell'Impianto Eolico San Felice



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>174 di 195</b>

Per quanto concerne il tratto di cavidotto che collega gli aerogeneratori SF sono state valutate due ipotesi:

1. cavidotto interrato
2. cavidotto aereo

La società ha valutato come soluzione ideale l'ipotesi del cavidotto interrato per evitare sia gli impatti paesaggistici che comporterebbe l'installazione di tralicci che i contatti con l'avifauna locale.

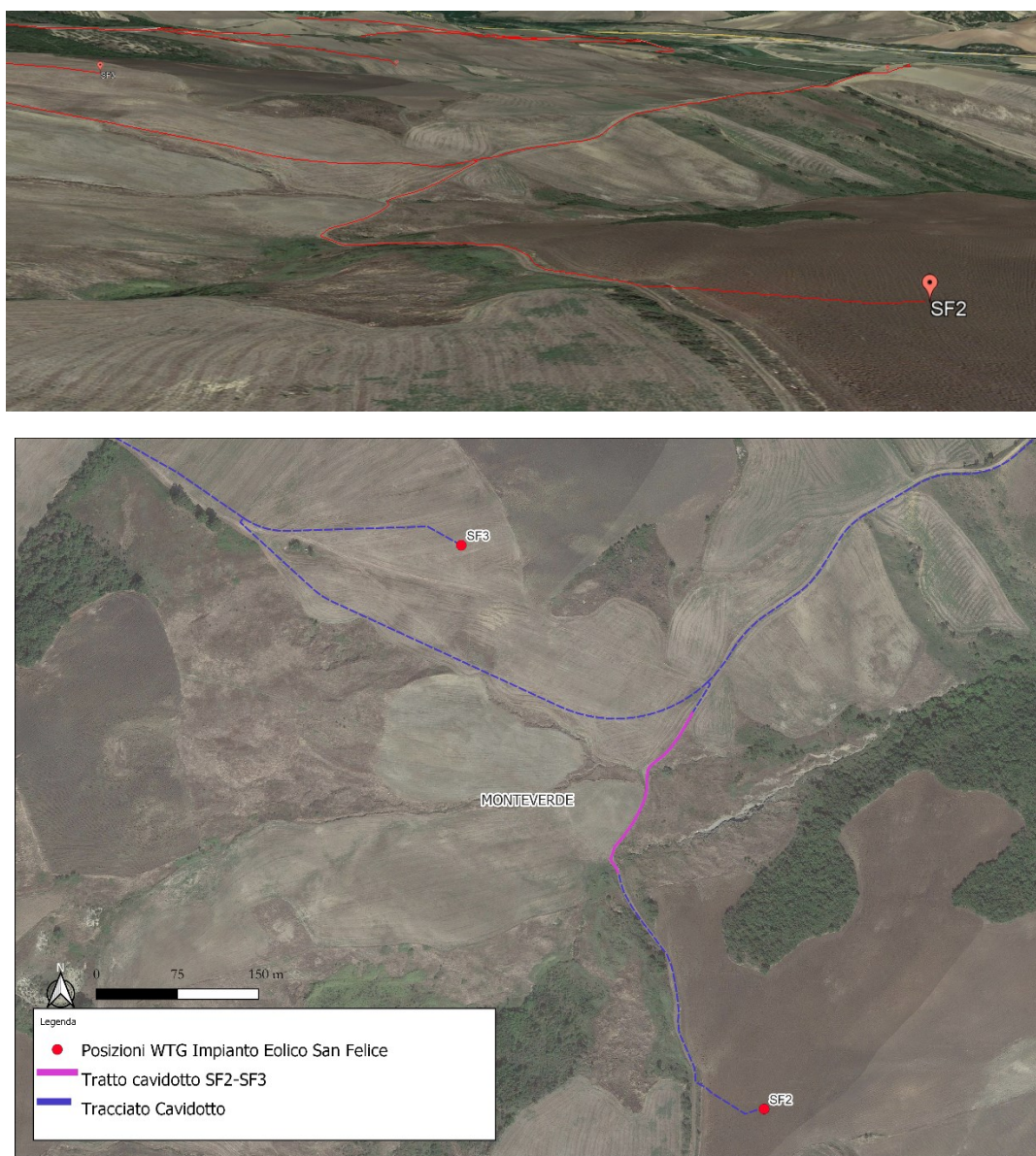


Figura 58: Layout definitivo dell'Impianto Eolico San Felice

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>175 di 195</b>

### 6.17 Evoluzione probabile dello stato attuale dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto

In merito all'evoluzione dell'ambiente in relazione alla mancata attuazione del progetto, si vuole sottolineare che la mancata realizzazione dell'impianto in progetto ha chiari impatti a scala globale in merito alla mancata riduzione delle emissioni di gas serra in relazione alla produzione della stessa quantità di energia elettrica prodotta da fonti fossili.

Valutando l'attuale trend di richiesta di energia elettrica e a fronte di una costante crescita della domanda, ai fini di una sostenibilità ambientale è importante prevedere impianti di produzione di energia che abbiano bassi impatti in termini di produzione di gas serra. Infatti, visto il trend evolutivo della richiesta energetica in Italia, la stessa quantità di energia prodotta dall'impianto in progetto verrebbe ugualmente prodotta da impianti che potrebbero utilizzare fonti fossili, incrementando la produzione di gas serra.

Come si evince dalle analisi riportate nel presente SIA, l'impianto eolico durante il suo funzionamento è assolutamente privo di emissioni aeriformi, la presenza di un impianto di questo tipo non determina rischi per la salute pubblica, né per l'aria ed è senza dubbio una soluzione alternativa alle centrali elettriche a combustibile fossile le cui emissioni, quali anidride solforosa e ossidi di azoto, sono altamente inquinanti.

A tale riguardo dal confronto con altre metodologie disponibili per la produzione di energia emerge che tra i sistemi di riduzione delle emissioni di gas serra, l'energia eolica rappresenta, allo stato attuale, il sistema di produzione energetica con il rapporto costi/benefici di gran lunga più alto.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi ultimi il più rilevante è la CO<sub>2</sub> (biossido di carbonio o anidride carbonica), il cui progressivo incremento nell'atmosfera può contribuire all'effetto serra, che secondo alcuni studiosi potrebbe causare drammatici cambiamenti climatici. La SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo o anidride solforosa) e gli NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto) sono estremamente dannosi sia per la salute umana che per il patrimonio storico e naturale. Il livello delle emissioni dipende, naturalmente, dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi.

Al paragrafo 6.4.4 è stata analizzata la quantità di tali inquinanti che non verrà prodotta grazie all'esercizio dell'impianto in oggetto.

Lo sviluppo del settore eolico per quanto sin qui detto è quindi fortemente auspicabile, in quanto la fonte eolica oltre ad essere economicamente competitiva, può sostituire le tecnologie tradizionali di generazione elettrica ad impatto ambientale elevato, con una fonte rinnovabile ad impatto zero rispetto alle emissioni, e ad impatto comunque di bassa entità, per le altre componenti ambientali (quali a titolo

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>176 di 195</b>

esemplificativo e non esaustivo, il rumore, l'interferenza con fauna ed avifauna, l'occupazione del suolo, il regime idrico, i beni culturali e paesaggistici).

Per questo motivo è possibile affermare che in caso di mancata attuazione del progetto:

- lo stato attuale dell'ambiente in cui il progetto è previsto, rimarrebbe sostanzialmente invariato;
- si avrebbero modifiche in negativo, a scala globale in merito alla mancata riduzione delle emissioni di gas serra in relazione alla produzione della stessa quantità di energia elettrica prodotta da fonti fossili;
- vi sarebbe una perdita in termini di ricaduta occupazionale.

## 6.18 Sintesi degli impatti

Si riporta di seguito una breve sintesi degli impatti potenziali attesi sulle diverse componenti ambientali:

- **Salute pubblica:** per quanto riguarda la rottura accidentale di organi rotanti, nonostante sia una probabilità molto rara, si è sviluppato il calcolo della gittata massima di possibili frammenti di rotore, e si è verificato che ogni torre fosse a distanza idonea da strade e abitazioni; per quanto riguarda il volo a bassa quota, sono previste opportune segnalazioni cromatiche e luminose e verrà comunque chiesta opportuna autorizzazione agli enti competenti;
- **Aria e fattori climatici:** l'impianto eolico non comporta emissioni in atmosfera di inquinanti, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili diminuisce l'inquinamento dovuto alla medesima produzione di energia da fonti fossili comportando quindi un impatto positivo; potrà esservi una modesta emissione di polveri durante la fase di cantiere che verrà opportunamente mitigata come descritto al paragrafo seguente;
- **Suolo e sottosuolo:** da un punto di vista geomorfologico non si attende un impatto negativo; l'occupazione di suolo sarà inoltre ridotta allo stretto necessario comportando un impatto lieve sulle pratiche agricole dell'area;
- **Acque superficiali e sotterranee:** le opere in progetto non pregiudicano la sicurezza idraulica dei luoghi; data la profondità delle opere di fondazione e di posa del cavidotto interrato, non si attende una interferenza negativa con la falda; l'esercizio dell'impianto non comporta infine rilascio di alcuna sostanza potenzialmente inquinante sui corpi idrici superficiali o profondi; durante le fasi di cantiere e di dismissione, particolare attenzione verrà posta al rischio di sversamenti accidentali di inquinanti, possibilità che può considerarsi comunque remota;
- **Flora, fauna ed ecosistemi:** lo studio predisposto permette di concludere che l'installazione degli aerogeneratori non produrrà sostanzialmente la scomparsa delle specie attualmente presenti nell'ambito esteso di riferimento, non realizzerà (in quanto opere puntuali) interruzioni dei corridoi ecologici esistenti, non concorrerà a variazioni significative delle popolazioni attualmente presenti nel sito del progetto, non produrrà l'arrivo in loco di specie non autoctone





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>178 di 195</b>

sicurezza, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Per ridurre le interferenze sul traffico veicolare, il transito degli automezzi speciali verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.

2. ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, attraverso:
  - a. la periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
  - b. la bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire in discarica autorizzata;
  - c. la copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto;
  - d. la pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
  - e. impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie);
3. evitare le attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero al fine di ridurre la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto;
4. realizzare un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...);
5. ridurre il disturbo sulle specie faunistiche, limitando le operazioni e le attività di cantiere durante il periodo riproduttivo o migratorio;
6. ridurre al minimo necessario le aree interessate dalle lavorazioni e dallo stoccaggio dei materiali;
7. ripristinare le aree di cantiere non necessarie all'esercizio dell'impianto. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di impianto e quelle adiacenti.

## **Fase di esercizio**

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la progettazione dell'impianto è stata sviluppata al fine di ottenere anche i seguenti fattori mitigativi:

1. le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dalla Stazione Utente, e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole;
2. per limitare l'impatto sulla fauna, in particolare sull'avifauna, le turbine sono state disposte ad una distanza di rispetto di 5D (750m) lungo la direzione del vento e 3D (450m) dalla direzione opposta; In tal modo si è cercato di evitare l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", garantendo



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>180 di 195</b>

MAGNITUDO	Trascurabile Poco significativo Significativo Molto significativo
REVERSIBILITA'	Reversibile Irreversibile
DURATA	Breve Lunga (vita dell'impianto)

*Tabella 28: Legenda con i criteri di valutazione degli impatti.*

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico “San Felice”	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>181 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
<b>SALUTE PUBBLICA</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	<p>In riferimento alla possibilità di rottura di organi rotanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le turbine sono state disposte ad una distanza dalle strade e dagli edifici superiore a quella della gittata massima.</li> </ul> <p>In riferimento alla sicurezza al volo a bassa quota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è stato previsto l'uso di opportuna segnaletica cromatica e luminosa e verranno chieste le opportune autorizzazioni agli enti competenti.</li> </ul>
	Negativa	X	X	X		
	Positiva					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
<b>ATMOSFERA</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagnatura dei tracciati;</li> <li>• Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali;</li> <li>• Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto;</li> <li>• Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli;</li> <li>• Copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie;</li> <li>• Impiego di barriere antipolvere temporanee.</li> </ul>
	Negativa	X		X		
	Positiva		X			
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo		X			
	Molto significativo		X			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>182 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale	<p>In riferimento a possibili fenomeni di erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree stabili;</li> <li>• Massimo rispetto dell'orografia;</li> <li>• Realizzazione di opere di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche.</li> </ul> <p>In riferimento all'occupazione di suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto;</li> <li>• Posa dei cavidotti AT a profondità di 1,2m su strada esistente o a margine di viabilità di servizio. L'ubicazione e la profondità di posa del cavidotto non impedirà le arature profonde anche nel caso dovessero essere attraversati i campi;</li> <li>• Utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;</li> <li>• Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.</li> </ul>
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile		X			
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)			X		
<b>AMBIENTE IDRICO</b>						

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>183 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
IMPATTO	Nulla		X		Locale	L'impianto si colloca su un'area in cui l'interferenza con il deflusso idrico superficiale è poco rilevante. Tuttavia, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche; in corrispondenza del reticolo idrografico il cavidotto verrà posato mediante TOC al di sotto dell'alveo.
	Negativo	X		X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile	X		X		
	Poco significativo					
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)					
<b>FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	In riferimento al disturbo ed allontanamento di specie: • si cercherà di limitare lo svolgimento delle operazioni di cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie. In riferimento a possibili collisione dell'avifauna: • disposizione delle turbine a opportuna distanza tra le stesse e quelle esistenti, in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; • utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione;
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico “San Felice”	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>184 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di vernici di colore neutro, antiriflettenti e antiriflesso – uso di segnalazione cromatica con bande rosse e bianche per la sicurezza del volo a bassa quota.</li> </ul>
<b>PAESAGGIO</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cabina di trasformazione interna alla torre;</li> <li>• realizzazione delle strade interne all'impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste brecciate esistenti;</li> <li>• assenza delle alterazioni morfologiche;</li> <li>• mantenimento delle attività antropiche preesistenti.</li> </ul>
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo		X			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
<b>BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI</b>						
IMPATTO	Nulla		X	X	Locale	
	Negativo	X				
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X				
	Significativo					
	Molto significativo					

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>185 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE		
REVERSIBILITA'	Reversibile							
	Irreversibile	X						
DURATA	Breve	X						
	Lunga (vita dell'impianto)							
<b>RUMORE</b>								
IMPATTO	Nulla						Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica. Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo.
	Negativo	X	X	X				
	Positivo							
MAGNITUDO	Trascurabile							
	Poco significativo	X	X	X				
	Significativo							
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X				
	Irreversibile							
DURATA	Breve	X		X				
	Lunga (vita dell'impianto)		X					
<b>CAMPI ELETTROMAGNETICI</b>								
IMPATTO	Nulla	X		X	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna;</li> <li>• Il campo elettromagnetico delle cabine rientra nei limiti di ammissibilità a brevi distanze dalle stesse.</li> </ul>		
	Negativo		X					
	Positivo							
MAGNITUDO	Trascurabile		X					
	Poco significativo							
	Significativo							

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401





<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>186 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
REVERSIBILITA'	Molto significativo				Locale	
	Reversibile		X			
	Irreversibile					
DURATA	Breve					
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
<b>EFFETTO FLICKERING</b>						
IMPATTO	Nulla	X		X	Locale	
	Negativo		X			
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo		X			
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile		X			
	Irreversibile					
DURATA	Breve					
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
<b>ASSETTO SOCIO ECONOMICO</b>						
IMPATTO	Nulla				Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow.
	Negativo					
	Positivo	X	X	X		
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo		X			

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>187 di 195</b>

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
	Significativo	X		X		
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

*Tabella 29: Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.*

**AREN Green S.r.l.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>188 di 195</b>

A seguire si riporta una tabella conclusiva in cui si sintetizzano gli impatti sulle componenti ambientali nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Componente ambientale	Qualificazione impatto		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
Salute pubblica			
Aria e fattori climatici			
Suolo e sottosuolo			
Ambiente idrico			
Flora, fauna, ecosistemi			
Paesaggio			
Patrimonio culturale e archeologico			
Impatto acustico			
Elettromagnetismo			
Ombreggiamento			
Assetto socio-economico			

Legenda:

	Impatto positivo
	Nulla
	Impatto trascurabile
	Impatto Poco significativo
	Impatto Significativo
	Impatto Molto significativo

Tabella 30: Sintesi degli impatti nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>189 di 195</b>

## 7 Piano di monitoraggio Ambientale

Il monitoraggio ambientale individua l'insieme delle attività e dei dati ambientali, antecedenti e successivi all'attuazione del progetto, necessari per tenere sotto controllo gli impatti ambientali significativi e negativi che possono verificarsi durante le fasi di realizzazione e di esercizio dell'opera. È strettamente correlato quindi alle risultanze delle analisi precedentemente descritte, aventi ad oggetto la valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali. In particolare, è espressamente previsto quale parte del SIA, dall'art. 22 del D.lgs. 152/2006 il quale indica di inserire *“il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio”*. Inoltre ai sensi dell'art. 25 del D.lgs. 152/2006 *“la tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente”*.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (nel seguito anche **“PMA”**) è stato redatto sulla base della documentazione relativa al Progetto Definitivo e redatto secondo il documento fornito dal MATTM *“Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i.; D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)”* e delle *“Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici (ISPRA, rapporti 103/2013)”* ed è finalizzato a:

- verificare lo scenario ambientale di riferimento utilizzato nel documento di Valutazione di Impatto ambientale e caratterizzazione delle condizioni ambientali di partenza (ante operam);
- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni di impatto individuate nel documento di VIA mediante la rilevazione di parametri di riferimento per le diverse componenti ambientali (in corso d'opera e post operam);
- correlare i vari stadi del monitoraggio, ante operam, corso d'opera e post operam, per stimare l'evolversi della situazione ambientale;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni del documento di VIA e pianificare eventuali misure correttive;
- comunicare gli esiti delle precedenti attività (alle autorità preposte al controllo e al pubblico).

Le soluzioni previste per evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali significativi e negativi del progetto e le disposizioni di monitoraggio devono spiegare in che misura e con quali modalità si intende intervenire al fine di eliminare o evitare gli effetti degli impatti medesimi. A questo proposito, il PMA si sviluppa mediante le seguenti fasi:

1. **Identificazione delle azioni di progetto** che generano impatti ambientali significativi, così come valutato nello SIA, sulle singole componenti ambientali per ciascuna delle tre fasi (ante operam, corso d'opera, post operam);

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>190 di 195</b>

2. **Identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare**, in funzione degli esiti di cui al punto precedente, per le quali sono state selezionate misure di mitigazione la cui efficacia sarà valutata proprio mediante il monitoraggio ambientale;
3. **Caratterizzazione delle componenti ambientali da monitorare** mediante la definizione di appositi parametri;

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si conclude che le componenti ambientali realmente interessate sono:

- Avifauna, componente Biodiversità;
- Rumore, Agenti fisici;
- Radiazioni non ionizzanti, Agenti fisici

Tale studio è raccolto nell'elaborato “SAFDT GENR02300 00 Piano di Monitoraggio Ambientale”.

Si precisa che in questa sede si riporta una proposta preliminare di piano di monitoraggio, che verrà restituito nella sua stesura definita a seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione unica recependo tutte le prescrizioni che eventualmente verranno rilasciate dagli enti.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>191 di 195</b>

## 8 Conclusioni

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, e i risultati delle analisi condotte, si può concludere quanto segue.

Rispetto all’ubicazione dell’impianto:

- le opere in progetto ricadono all’esterno di aree naturali protette; aree ZPS, SIC, IBA o aree naturali protette;
- le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto AT interrato che interferirà per brevi tratti con la fascia di 150m dal Fiume Ofanto. Va specificato che il cavidotto verrà posato interamente interrato, seguendo il percorso della viabilità esistente non comportando particolari alterazioni dello stato dei luoghi; pertanto, non genererà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree interessate.
- gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell’uso e nell’organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l’esercizio dell’impianto;
- le torri verranno ubicate lontane dai centri urbani o da aree densamente abitate, e a debita distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo; di fatto l’aerogeneratore occupa una superficie contenuta, limitata essenzialmente all’ingombro del pilone di base, e le piste di nuova costruzione che di fatto potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi o per creare itinerari turistico-ricreativo, confermando la pubblica utilità dell’intervento; i cavidotti AT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2 m, senza impedire la possibilità delle arature profonde;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è nulla; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente;
- non si prevedono infine impatti negativi al patrimonio archeologico.

In conclusione si ritiene che l’impianto in progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo. L’occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell’impianto; le pratiche agricole potranno continuare fino alla base delle torri e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi. L’impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>02/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>192 di 195</b>

solo durante la fase di cantiere. Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito siano riconducibili essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori: dalle analisi effettuate si è dedotta una distanza minima di influenza dell'impianto all'interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-2000m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola.

**In conclusione, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulti sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.**

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>11/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>193 di 195</b>

## 9 Bibliografia e sitografia

- Bibliografia

- Linee Guida SNPA “Valutazione d’impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli Studi d’impatto ambientale” – Approvato dal consiglio SNPA, maggio 2020;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”;
- Energia pulita per tutti gli europei: liberare il potenziale di crescita dell'Europa, Commissione Europea, novembre 2016;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN): per un’energia più competitiva e sostenibile - Ministero dello Sviluppo Economico, marzo 2013;
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC), Ministero dello Sviluppo Economico, gennaio 2020;
- Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 – “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, Ministero dello Sviluppo Economico, settembre 2010;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva “Habitat”);
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva “Uccelli”);
- Legge 6 dicembre 1991, n.394 – “Legge quadro sulle aree protette”;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 – “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”;
- Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (aggiornato al 19/11/2019);
- Regio Decreto-legge 30 dicembre 1923, n.3267 – “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- Ordinanza 28 aprile 2006, n.359 “Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l’aggiornamento degli elenchi delle stesse zone”;
- “CATERPILLAR PERFORMANCE HANDBOOK” a publication by Caterpillar, Peoria, Illinois, U.S.A.

- Sitografia

- Geoportale Nazionale: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
- SITAP Beni Culturali: <http://www.sitap.beniculturali.it/>
- Vincoli in Rete: <http://vincolinrete.beniculturali.it/>
- Atlante eolico: <http://atlanteeolico.rsc-web.it/>



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“San Felice”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>SAFDT_GENR00100_00</b>
		Data: <b>11/08/2023</b>
	<b>STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b>	Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>194 di 195</b>

- Sito istituzionale Regione Campania: <http://www.regione.campania.it/>
- Arpa Campania <https://www.arpacampania.it/>
- <http://dati.istat.it/>
- Dati ISTAT – elaborazione <https://www.tuttitalia.it/>



**AREN Electric Power S.p.A.**

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: [areaenergia@legalmail.it](mailto:areaenergia@legalmail.it)

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404